

ДОПЪЛНЕНИЕ I

към

**Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение на
„Хармони 2012” ЕООД**

**„Модернизация и разширение на цинков завод чрез
нов пържилен цех, нова система за сярна киселина и
нов електролизен цех с нов подобект велц инсталация
за преработка на цинк-съдържащи материали”**

**(Оценка за използване на Най-добри налични техники (НДНТ) – в
съответствие с изискването на чл. 119, ал. 2 и чл. 99а, ал. 1 на ЗООС
(ДВ. бр. 91 от 25.09. 2002г., посл. изм. и доп. ДВ бр. 1 от 03.01.2019 г.)
за допълнение към Доклада за ОВОС, съгласно изискванията на
Методиката за определяне на Най-добрите налични техники,
декември 2012 г.)**

**София
май, 2019 г.**

Съдържание:

| | |
|---|-----|
| Увод | 1 |
| 3. Използване на най-добри налични техники (НДНТ) | 1 |
| Част I. Велц инсталация | 3 |
| Категоризиране на предлаганата техника за Велц иинсталацията | 3 |
| 3.1.1. Наличие на приложими заключения за НДНТ за Велц инсталации | 4 |
| 3.1.2.Технологична информация за Велц инсталацията | 5 |
| 3.2. Количествена информация за Велц инсталацията | 12 |
| 3.3. Предоставяне на информация за промяна, определена в т. 3.2 като НДНТ, необходима за разрешаването ѝ чрез комплексно разрешително, по реда на Глава седма, раздел втори на ЗООС | 37 |
| 3.4. Обобщен сравнителен анализ за съответствие на велц-технологията за извличане на цинк от несулфидни цинкови материали с условията на Решение 2016/1032/ЕС | 42 |
| Част II. Нов цинков завод | 43 |
| Категоризиране на предлаганата техника за нов цинков завод | 43 |
| 3.1.1. Наличие на приложими заключения за НДНТ за нов цинков завод | 44 |
| 3.1.2. Технологична информация за новия цинков завод | 44 |
| 3.2. Количествена информация за предлаганата технология на цинковия завод. 67 | |
| 3.3. Предоставяне на информация за промяна, определена в т.3.2 като НДНТ, необходима за разрешаването ѝ чрез комплексно разрешително, по реда на Глава седма, раздел втори на ЗООС | 94 |
| 3.4. Обобщен сравнителен анализ на технологията за получаване на цинк в инсталациите на новия цинков завод със заключенията на Решение 2016/1032/ЕС | 99 |
| Заключение..... | 100 |

Увод

Оценката за използване на Най-добри налични техники (НДНТ) е изготвена в съответствие с разпоредбите на чл. 119 ал. 2 от Раздел II и чл. 99а, ал. 1 на ЗООС (Обн. ДВ. бр. 91/25.09.2002 г., последно изм. ДВ бр. 1/03.01.2019 г.) предоставящи възможност на етапа на ОВОС да бъде доказано и прилагането на НДНТ. При изготвяне на оценката за НДНТ са взети предвид и изискванията на чл. 3 ал. 1 и 2 на Наредбата за условията и реда за издаване на комплексни разрешителни (Приета с ПМС № 238 от 02.10.2009 г., Обн. ДВ бр. 80/09.10.2009 г., последни изм. и доп. ДВ бр.3/05.02.2018г. и ДВ бр.16/20.02.2018г.) – глава II „Определяне на НДНТ и предоставяне на информация за заключенията за НДНТ”, чл. 3, ал. 1 („Операторът на инсталация ... определя НДНТ за съответната инсталация във основа на заключенията за НДНТ, приети с решение на Европейската комисия, или описани в референтни документи за НДНТ”) и ал. 2 (относно изисквания при определяне на НДНТ по чл. 123, ал. 4 и 5 на ЗООС).

Представеното ДОПЪЛНЕНИЕ I към Доклада за ОВОС *„Модернизация и разширение на Цинков завод чрез нов Пържилен цех, нова система за производство на сярна киселина и нов Електролизен цех с нов подобект Велц инсталация за преработка на цинк-съдържащи материали“* на „Хармони 2012” ЕООД е изготвено в съответствие със Заповед № РД–925/13.12.2012 г. на министъра на околната среда и водите *„Методика за определяне на най-добрите налични техники (НДНТ)“*, декември 2012 г. (цитирана по-нататък в текста като *”Методиката за НДНТ”*).

Методиката се прилага при изготвянето на доказателства за използването на НДНТ при дейностите и инсталации в обхвата на Приложение 4 към чл. 117, ал. 1 на ЗООС, в случаите по чл. 99а на ЗООС, във връзка с чл. 118, ал. 2 на закона. Преди изграждането на нови инсталации или изменения и реконструкции на действащи такива, операторът (или възложителят), чрез предоставяне и анализ на информацията по начина, изискван в Методиката за НДНТ, доказва, че предлаганата производствена и пречиствателна техника отговаря на определенията и критериите за НДНТ.

Оценката за съответствие с НДНТ се изготвя на база Заключенията за НДНТ приети с *Решение за изпълнение (ЕС) 2016/1032 на Комисията от 13 юни 2016 г. за формулиране на заключения за НДНТ в цветната металургия, съгласно Директива (ЕС)2010/75* (по-нататък съкратено означение *”РЕК2016/1032”*), които се отнасят за определени дейности, посочени в т. 2.1, 2.5 и 6.8 от Приложение 1 към Директива 2010/75/ЕС.

Представено е допълнение към оценката за НДНТ, съгласно писмо изх. № КР – 957/15.04.2019 г. на Изпълнителна агенция по околна среда.

3. Използване на най-добри налични техники (НДНТ)

Съгласно регламентираните в ЗООС изисквания (последно изм. и доп. ДВ бр. 1 от 03.01.2019 г.) следва да се спазват разпоредбите по чл.123 и 123а, ал. 1 относно емисионните нива за групите замърсители, посочени в Приложение № 8 към чл. 123, ал. 1, т. 1 на закона. Оценката за съответствие с НДНТ на инсталациите от обхвата на Приложение 4 на ЗООС за двете производства на „Хармони 2012” ЕООД се изготвя на база посоченото по-горе *РЕК 2016/1032*.

Категоризиране на предлаганите техники за инсталациите на „Хармони 2012” ЕООД

Инвестиционното предложение на „Хармони 2012” ЕООД модернизация и разширение на Цинков завод чрез нов „Пържилен цех“, нова система за производство на сярна киселина и нов „Електролизен цех“, както и с нов подобект „Велц инсталация

за преработка на цинк-съдържащи материали ще се реализират на площадка на бившия ОЦК - Кърджали. За промишлената площадка на ИП е в сила комплексно разрешително КР № 124/2006 г., което е актуализирано с Решение на МОСВ № 124-Н0-И1-А0/2014 г. за оператора „Хармони 2012“ ЕООД. На това основание, предлаганите с ИП производствени мощности са свързани с промени спрямо разрешените чрез КР № 124/2006 г. инсталации и съоръжения и, информацията за тях следва да се изготви в съответствие с изискванията на т. 3.2 от Методиката, за оценка на НДНТ при извършване на промени (включително и съществени) в работата на инсталациите.

По същество, изменението на инвестиционното предложение, предмет на настоящата процедура по ОВОС, спрямо одобреното ИП с Решение по ОВОС № 17-5/2009 г. на МОСВ, включва:

- Изграждане на нов подобект „Велц инсталация за преработка на цинк-съдържащи материали“, за преработка включително на наличните на площадката стари феритни кекове, стара оловна шлака и утайки от ПСОВ през първия етап на реализация на ИП и получаване на цинков оксид;
- Изграждане на нов цех „Мокро извличане“, вместо предвиденото преди разширение/реконструкция на съществуващ;
- Промяна в горивната база – използване и на природен газ и на дизелово гориво;
- Промяна в капацитета на инсталацията за цинков прах (по количество цинков прах);
- Отпадане на предвидената кадмиева електролиза и топенето на катодния кадмий до блоков метал – предвижда се получаване на чиста кадмиева гъба, като краен търговски продукт;
- Монтаж на втори хоризонтален лентов филтър за обезводняване на ярозитния кек и втора инсталация за стабилизиране на ярозитния кек. Замяна на бентонит с цимент, като свързващо вещество при стабилизация на кека;
- Отпадане на преработката на налични стари феритни кекове в схемата на ярозитната технология;
- Промяна в ИУ, нови ИУ към Велц инсталацията и др.;
- Промяна в нормите за разход на електроенергия. Изграждане на нови подстанции за Велц инсталацията, за Цинково производство и за „Електролизен цех“;
- Приемане и пречистване на производствени отпадъчни води във съществуваща ПСОВ за отпадъчни производствени и дъждовни води, която понастоящем пречиства единствено площадковите дъждовни води, тъй като всички инсталации са демонтирани.

Съгласно Методиката (т. 3.2), трябва да бъде представена технологична информация за всяка инсталация (включително технологична блок-схема) относно:

- Технологични изменения;
- Изменения в пречиствателните съоръжения.

Информация за планираната модернизация и разширение на Цинков завод на площадката на „Хармони 2012“ ЕООД

През 2016 г. е публикувано Решение за изпълнение (ЕС) 2016/1032 на комисията от 13.06.2016 г. за формулиране на заключения за най-добри налични техники (НДНТ) в цветната металургия съгласно Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета. Настоящите доказателства на прилагане на НДНТ са изготвени въз основа на заключенията, приети с това решение. Оценката за прилагането на НДНТ обхваща двете влизащи в обхвата на цинковия завод на „Хармони 2012“ ЕООД относително самостоятелни като технология производства. Поетапната последователност на тяхната практическа реализация е следната:

- Първи етап (април 2019 г. – септември 2021 г.): Нова велц инсталация за преработване на съдържащи цинк налични на площадката стари оловни шлаки, феритни кекове и утайки от ПСОВ (представена като част I) ;

- Втори етап (февруари 2021 г. – април 2023 г.): Нов цинков завод, включващ Пържилен цех със система за производство на сярна киселина, Цех за мокро извличане с очистка на цинковите сулфатни разтвори и Електролизен цех (представена като част II).

Предвид спецификата на производствения процес, оценката за НДНТ е разработена поотделно за всяко от двете производства.

Част I. Велц инсталация

Категоризиране на предлаганата техника за Велц инсталацията

В съответствие с Методиката, предлаганата с ИП Велц инсталация трябва да се категоризира и оценява като НДНТ при извършване на промени (включително и съществени) в работата на инсталацията в съответствие с изискванията на т. 3.2.

Категоризирането на предлаганите техники за Велц инсталацията е представено в следващата таблица.

| Класификация на предложената техника | Отметка | Точка от методиката, която следва да се попълни |
|--|----------------|---|
| Предложената промяна е най-нова техника, по смисъла на чл. 123а, ал. 5 ЗООС | - | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |
| Предложената промяна води до съответствие с техника, описана в приложимите заключения за НДНТ (независимо дали са приети с Решение на ЕК или не), включително с описаните нейни параметри (консумация, емисии, отпадъци и т.н) и техните стойности | X | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |
| Предложената промяна води до техника, различна от тази описана в приложимите заключения за НДНТ (вкл. Решения на ЕК, ако има такива, влезли в сила) за разглежданата дейност. | - | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |
| Предложената промяна води до техника, различна от тази описана в приложимите заключения за НДНТ (вкл. Решения на ЕК, ако има такива, влезли в сила) за разглежданата дейност тъй като заключенията за НДНТ (вкл. Решения на ЕК, ако има такива, влезли в сила) за конкретната дейност/инсталация не разглеждат всички потенциални въздействия върху околната среда от дейността или не описват всички прилагани в инсталацията процеси или не са налични приложими заключения за НДНТ. | - | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |

В зависимост от информацията по горната т. 3.2.1, описанието на промяната се представя във формата на т. 3.1.1, т. 3.1.2 или т. 3.1.3 от Методиката, а именно:

Точка 3.1.1: Ако се прилага техника, идентична с описана в приложимите заключения за НДНТ (независимо дали са приети с Решение на ЕК или не), включително с нейните параметри (консумация, емисии, отпадъци и др.) и техните стойности, или най-нова техника, по смисъла на чл. 123а, ал. 5 ЗООС;

Точка 3.1.2: Ако се прилага техника, различна от тази, описана в приложимите заключения за НДНТ приети с Решение на ЕК или не), включително описаните нейни параметри и техните стойности са различни от тези, описани в заключенията.

Точка 3.1.3: Ако се прилага НДНТ различна от описаните в приложимите заключения за НДНТ, в случаите, когато приложимите заключения за НДНТ, за конкретната дейност/инсталация не разглеждат всички потенциални въздействия върху околната среда, или не описват всички прилагани в инсталацията/за дейността процеси, или не са налични приложими заключения за НДНТ.

Съгласно Методиката за НДНТ, в този случай информацията за конкретните показатели на прилаганата техника следва да бъде представена в съответствие с указанията по т. 3.1.1 от Методиката.

3.1.1. Наличие на приложими заключения за НДНТ за Велц инсталации

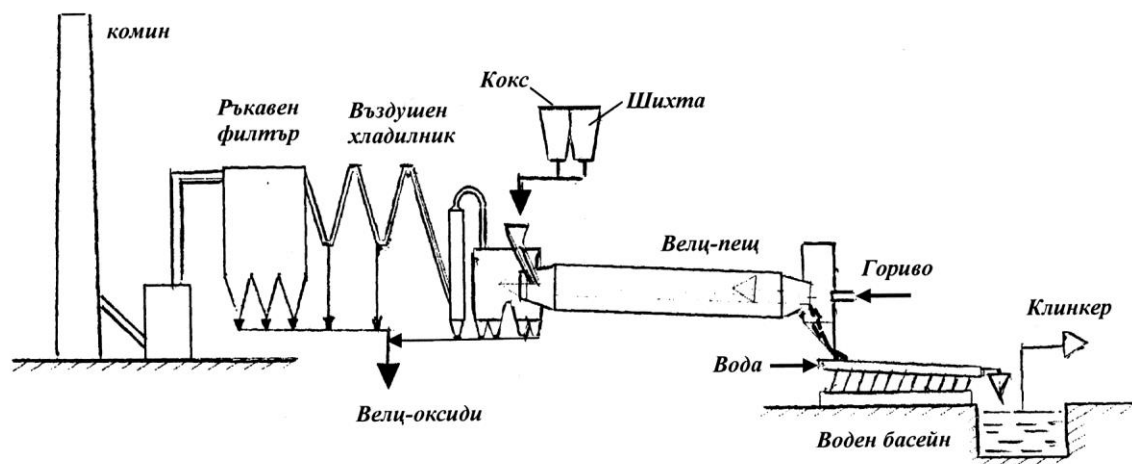
В съответствие с изискванията на Методиката, изборът на НДНТ се извършва след сравнение на съществуващи и прилагани в промишлен мащаб техники за осъществяване на съответната дейност. В тази връзка е направена сравнителна оценка на прилаганите технологични решения в предлаганата с ИП Велц инсталация с препоръчаните като НДНТ в референтния документ за НДНТ, т. нар. „Вертикален ВАТ“ на Европейската комисия, Институт за перспективни технологични проучвания (Севиля, Испания) – “Комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването” (IPPC) за отрасъла цветна металургия: *Best Available Techniques Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017 (BREF Code NFM)*.

Оценката за съответствие с НДНТ е направена на база документа на Европейската комисия “Решение за изпълнение (ЕС) 2016/1032 на Комисията от 13 юни 2016 г. за формулиране на заключения за най-добри налични техники (НДНТ) в цветната металургия съгласно Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета”, нотифицирано под № Сi 2016/3563.

Конкретно за велц-процеса, е използван още и ВАТ-документа:

- *Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals Solids and Others Industry, 2000 (BREF Code LVIC-S)* – разглежда практиката на “Велц-процес” като съответен на т. нар. “американски метод” за получаване на цинков оксид от несулфидни цинкови суровини чрез редукция, изпаряване и окисление (*BREF Code LVIC-S, т. 7.17.1 и т. 7.17.2 с фиг. 7.46 и 7.47*).

Като компановка на оборудването, предлаганата с ИП Велц инсталация е в пълно съответствие с НДНТ (*BREF Code NFM, т. 13.1.1.1, фиг. 13.1*) показана по-долу с принципната апаратурна схема на фигура № I-3.1.



Фигура № I-3.1. Принципна апаратурна схема на велц инсталация съгласно препоръчителната практика за НДНТ – BREF Code NFM, т. 13.1.1.1, фиг. 13.1 (Източник: Best Available Techniques Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017)

Приложението на велц-процес за извличане на цинк от различни полупродукти и отпадъци чрез редукция с въглероден редуктор (коков ситнеж) и изпаряване с последващо окисляване до получаване на т. нар. “велц-оксиди“, е в съответствие с НДНТ – *BREF Code NFM - т. 6.1.2.3 (Waelz kilns)*. Използват се тръбни въртящи се пещи стандартна конструкция, подгривани с течно или газообразно гориво, които работят в режим на противоток – *BREF Code NFM - т. 13.1.1.1 с фиг. 13.1 (Rotary kilns)*.

3.1.2. Технологична информация за Велц инсталацията

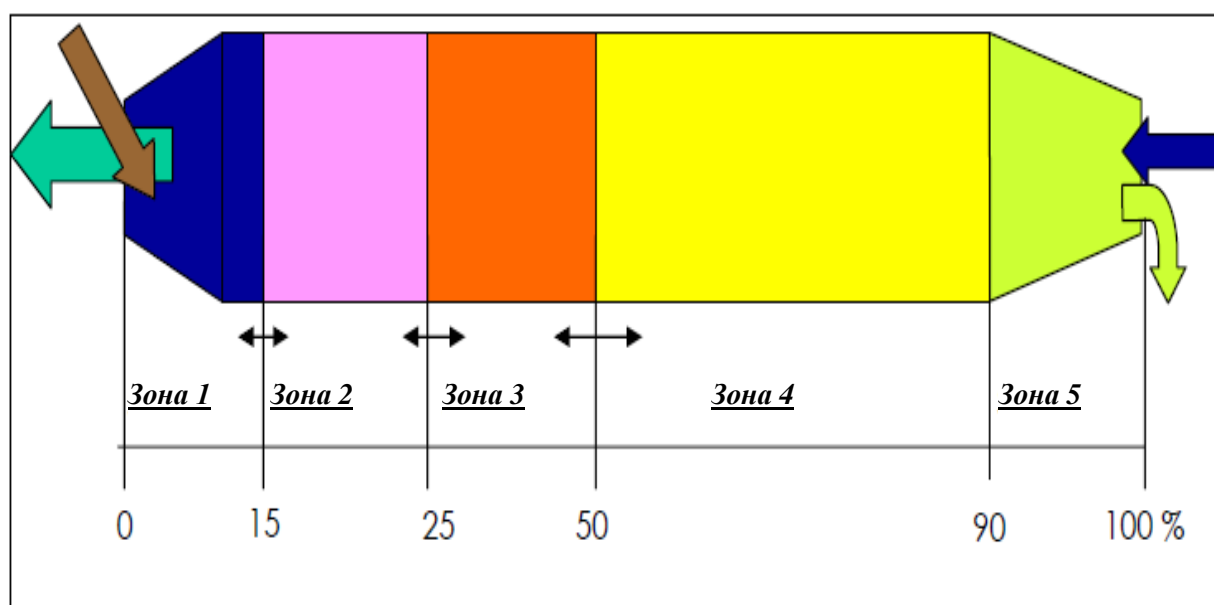
Велц процесът (т. нар. “велцуване”), в приложението за преработване на несулфидни отпадъчни цинкови продукти, трябва да се разглежда като процес на пирометалургично обогатяване, същността на който се заключава в смесване на обработваните цинк-съдържащи материали (т. нар. „велц-шихтата“) с твърд редуктор (ситен кокс, т. нар. ”коксик“) и следващо непрекъснато подаване на шихтата в бавно въртяща се, леко наклонена тръбна пещ, в която, чрез изгаряне на гориво (природен газ), се поддържа температура до 1250 - 1300°C. Благодарение на въртенето, материалът в пещта непрекъснато се пресипва, разбърква и предвижва по протежението ѝ. В продължение на 2 - 3 часа шихтата минава през пещта, нагрява се и цинковите съединения се редуцират до метален цинк, който се изпарява. Цинковите пари по-нататък в пещта се окисляват до цинков оксид и се отнасят с пещните газове като т. нар. ”велц-оксиди“ – целевият продукт на обработката. Заедно с цинка във велц-оксидите преминават и някои летливи компоненти, като олово, кадмий, хлориди и други. Бедният на цинк твърд остатък (т. нар. ”велц-клинкер“) се изсипва непрекъснато от долния край на пещта. Той се охлажда по подходящ начин и отива на склад за временно съхранение до последващо оползотворяване, обезвреждане, преработка и/или продажба. Движението на пещните газове и шихтата е противотоково.

Велц-пещта, в зависимост от температурата и протичащите физико-химични процеси, може да бъде условно разделена на пет зони, както са показани по-долу със схемата на следващата фигура № I-3.2.

В първата зона (т. нар. „сушилна зона“), с дължина около 15 % от общата дължина на пещта, шихтата се изсушава и подгрива до 150 - 200°C. Втората зона се простира на около 10 % от дължината на пещта, температурата на газовете достига до 900 - 1000°C, а шихтата се нагрява до около 500°C, при което започва горене на кокса.

Третата зона (до 25 % от дължина на пещта и температура на шихтата до 900°C) е зона на разлагане на карбонатите, интензивна газификация на въглерода до CO и редукция на металните оксиди (без ZnO). Зона 4 е най-голяма (около 50 %) – в нея протичат основните реакции на редукция, в т.ч. и на цинковите съединения, както и частична редукция до метално желязо. Последната пета зона заема около 10 % в края на пещта – зона на изгаряне на подаваното гориво (течно или газообразно) и частично окисляване на полученото метално желязо.

Основните процеси във велц-пещта, като горене на кокса и топлогенериране, редукция и изпаряване на летливите метали, штейно- и шлакообразуване, окисляване на изпарените метали, се извършват по цялата дължина на пещта, като до 4-та зона температурата достига до 1350°C. В последната зона на пещта по-голяма част от взаимодействията са приключили, температурата на материала се понижава до към 800°C, вследствие на постъпващия през конуса на пещта студен въздух. От долния край на велц-пещта непрекъснато изпада т. нар. „велц-клинкер“ – зърнообразна частично затопена маса. Целевият компонент цинк се извежда под формата на велц-оксиди с изходящите запрашени пещни газове.



Фигура № I-3.2. Принципна схема на велц-пещта с разположение по дължината ѝ на обособените зони на физико-химични взаимодействия

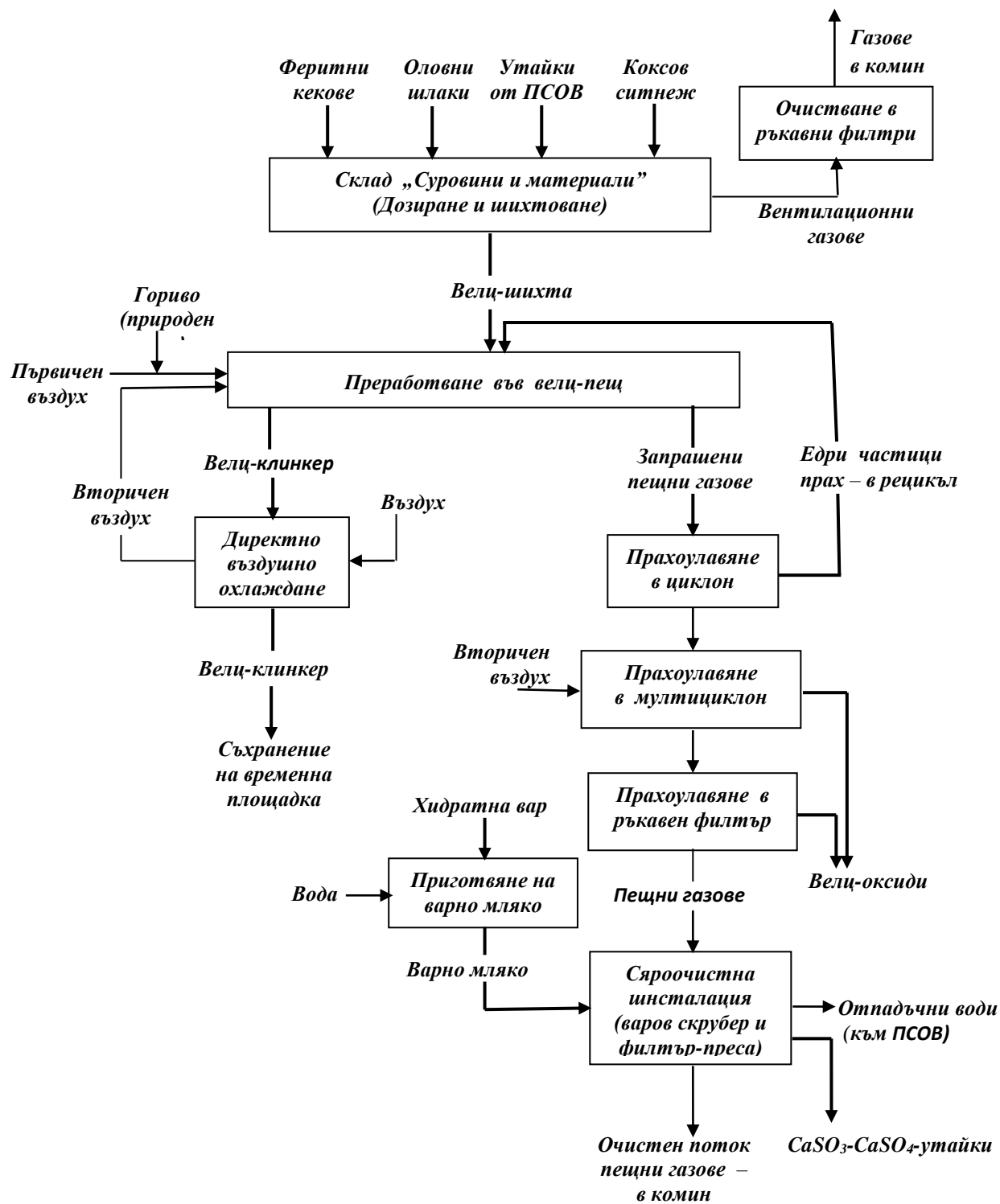
- входящ поток велц-шихта;
- входящ поток гориво (природен газ);
- изходящ поток пещни газове с велц-оксиди;
- изходящ поток велц-клинкер.

Велц-процесът за преработване на посочените цинкови суровини, трябва да се разглежда като процес на пиromеталургично извличане на цинка посредством редукция с въглероден редуктор – преобладаващо чрез получавания в резултат на газификация на твърдия въглерод на кокса въглероден оксид. Велц-шихтата и въглеродният редуктор (коков ситнеж) се подлагат на карборедукция, за целите на която във високо-температурната част на велц-пещта, в която чрез изгаряне на течено или газообразно

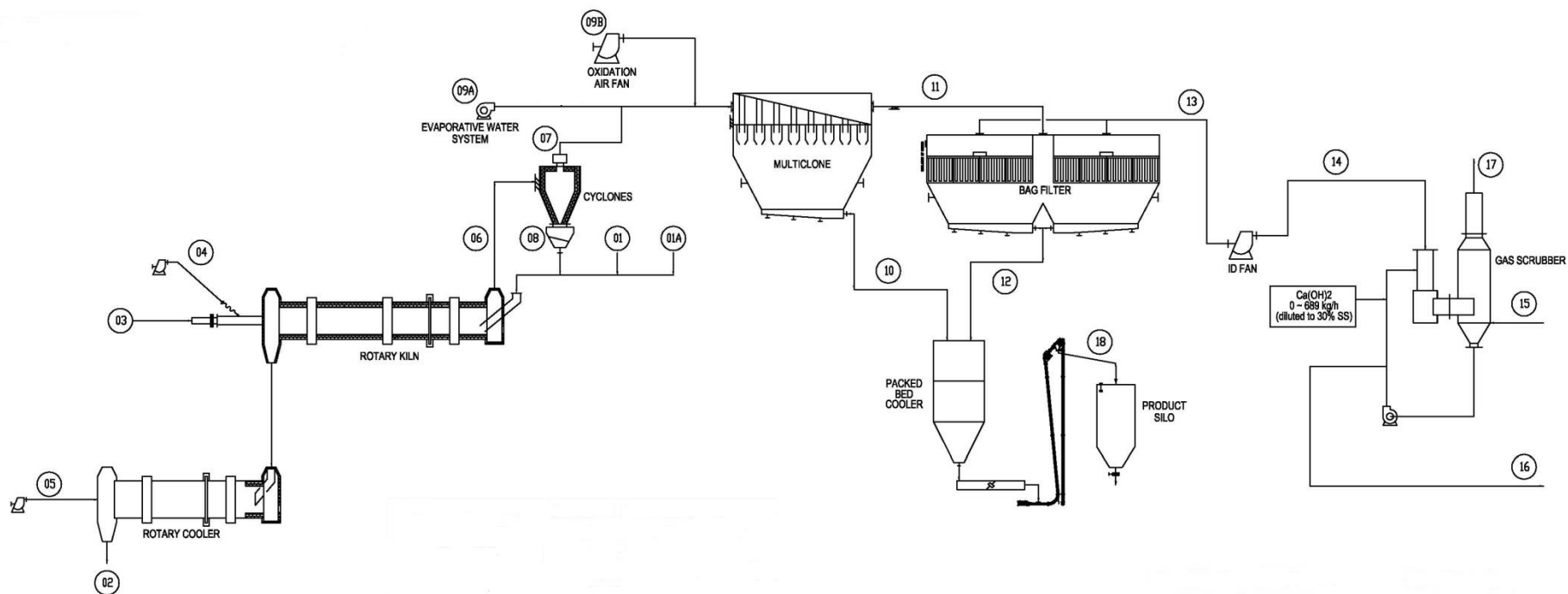
гориво се поддържа температура на шихтата от порядъка на 1250 - 1300°C (до 1400°C на газовата фаза).

По-долу на фигура № I-3.3 е представена принципна технологична схема на предлаганата съгласно ИП Велц инсталация за преработка на наличните на площадката стари цинк-съдържащи материали – феритни кекове, оловни шлаки и утайки от ПСОВ. На следващата фигура № I-3.4 е показана апаратурната схема с основните материални потоци на Велц инсталацията, съгласно проекта на *Drytech International*.

Предлаганата технология като апаратурно решение е алтернативен вариант на т. нар. ”директен американски метод” за промишлено производство на цинков оксид,реализиран на база тръбна въртяща се пещ – *BREF Code NFM - м. 6.1.2.3 (Waelz kilns)* и *BREF Code LVIC-S (паздел 7.17) - м. 7.17.1.1 (The direct or American process), м. 7.17.2.1 с фиг.7.47 (Direct American process), м.7.17.2.2.5 с фиг. 7.52 (Rorary kiln), м. 2.17.4.3 (Rotary kiln process).*



Фигура № I-3.3. Принципна технологична схема за преработване на наличните цинкови суровини (феритни кекове, оловни шлаки и утайки от ПСОВ) във Велц инсталация съгласно ИП



Фигура № I-3.4. Апаратурна схема с основните материални потоци на Велц инсталацията, съгласно проекта на Drytech International (характеристики на материалните потоци от 01 до 16 – дадени в таблица 2.3-2, т. 2.3.1.2 на ДОВОС)

Методът се реализира на база несулфидни цинкови суровини, посредством високо температурна редукция с въглероден редуктор, изпаряване на получавания цинк и последващо окисляване до ZnO при охлаждане на газовия поток.

Съпоставката на предлаганата с ИП велц-технология и показваната по-горе на фиг I-3.1 принципна апаратурна схема на велц инсталация съгласно препоръчителния документ за НДНТ (*Best Available Techniques Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017 – BREF Code NFM, т. 13.1.1.1, фиг. 13.1*), показва съответствие с изискванията за НДНТ. В сравнение с представената съгласно *BREF Code NFM* компоновка на велц-оборудването, велц инсталацията на „Хармони 2012“ ЕООД се отличава с няколко съществени подобрения.

Първо, в технологичната схема съгласно ИП е включена специална обработка за очистка на печните газове от серни оксиди чрез включване на скруберна система (варов скрубър) за обработка на изходящите газове преди изхвърлянето им в комин.

Второ, Възприета е схема на директно въздушно охлаждане на велц-клинкера (вместо охлаждане във воден басейн), с включване на подгретия охлаждащ въздух като вторичен поток във велц-пещта, с което се подобрява термичният режим на пещта и съответно се намалява разходът на гориво (природен газ).

Трето, включен е циклон във високотемпературната част на газовия тракт, с който се улавят механично увлечени частици от шихтата (несъдържащи цинков оксид), при което се осигурява по-висока чистота на велц-оксидите, респективно по-високо съдържание на цинк в тях.

Компоновката на оборудването на Велц инсталацията се представя със следните условно обособени технологични модули.

Складово стопанство и подготовка на велц-шихтата. Велц-шихтата (смес от оловни шлаки, цинкови феритни кекове и утайки от ПСОВ) и ситен кокс (коков ситнеж) се приготвя в складовото стопанство на инсталацията, което включва:

- Грайферна система за изнемване на наличните суровини от площадките със система от лентови транспортёри за довеждането им в съответните бункери;
- Два броя бункери с капацитет 480 m³ за оловните шлаки и 3 броя бункери с капацитет 126 m³ за феритните кекове, утайките от ПСОВ и коксовия ситнеж;
- Лентови дозатори към всеки от бункерите, които изсипват материалите върху обща (главена) транспортна лента за велц-шихтата.

Потокът от велц-шихта (цинк-съдържащи материали и ситен кокс) минават през ротационен миксер (нормална производителност 21.5 t/h и максимална – 30 t/h), след който постъпват в бункер над велц-пещта, от където попадат в хранящото й устройство.

Системата за подготовка на шихтата отговаря на изискванията за НДНТ – *BREF Code NFM - т. 2.4.2.2 (Applied processes and techniques for secondary raw materials), т. 2.5.1.13* относно оборудването (*Transfer and charging systems*), както и *BREF Code ESB - т. 3.3.3 (Silos and bunkers), т. 3.4 (Transfer and handling of solids)*.

Велц-пещ със система за управление и горивна система. Основен агрегат на инсталацията е велц-пещта. Съгласно проекта, пещта е с дължина 70 m и диаметър 4 m. Корпусът на пещта е изработен от котелна стомана с дебелина 20 - 24 mm. Пещта се монтира под наклон 2°. Скоростта на въртене се регулира в границите от 0.8 до 1.5 оборота за минута. Футеровката на пещта е от специални (фасонни) магнезито-хромисти тухли и шамотна подложка. Пещта се подгрява с горелка, към която се подава гориво (природен газ) и въздух. Чрез система за управление се регулира температурният режим (режим на горене), скоростта на въртене, респективно времето на пребиваване на шихтата в пещта и др.

Система за охлаждане на пещните газове и улавяне на велц-оксидите. Прахо-газовият поток, напускащ велц-пещта със средночасов дебит $18\,342\text{ Nm}^3/\text{h}$ и температура 750°C , преминава последователно през:

- Циклон за улавяне на по-едри частици от механични включения (от шихтата и коксовия ситнеж), които директно се включват към основния поток шихта към пещта;
- Система мултициклони в общ корпус, в който прахогазовият поток търпи изпарително охлаждане чрез вдухване на въздух ($38\,958\text{ Nm}^3/\text{h}$) и напуска системата с дебит $57\,300\text{ Nm}^3/\text{h}$ и температура 220°C . В мултициклона се улавят около 25 % (съответни на 789 kg/h) от велц-оксидите (цинков оксид) в прахо-газовия поток.
- Ръкавен филтър, включен след мултициклона, в който се реализира практически пълното улавяне на велц-оксидите – останалите около 75 % (респективно още $2\,368\text{ kg/h}$). Двата потока уловени велц-оксиди (по проект общо $3\,157\text{ kg/h}$) се събират в охлаждащ бункер, след който периодично, посредством шнеков транспортър и кофъчен елеватор, се прехвърлят в силос за крайния продукт (велц-оксиди за продажба през I-ви етап на реализация на ИП, или преработка в цинковия завод – през II-ри етап на реализация на ИП).

Обработка на пещните газове – сухо и мокро почистване. Обработката на изходящите газове от велц-пещта, наред с гореописаната система за сухо прахо-улавяне и отделяне на велц-оксидите като краен продукт, включва и система за мокро почистване на газовия поток. За постигане на съответствие с емисионните норми на Наредба № 1 от 27.06.2005 г. и Директива 2016/1023/ЕС (виж т. 2.4.1 на ДОВОС), съгласно проекта на *Drytech International*, в ИП се предвижда прилагане на скрубериен метод за редуциране съдържанията на серните оксиди (като SO_2), а именно:

Скруберна система за обработка на изходящите газове преди изхвърлянето им в комин (виж по-горе фиг. I-3.3 и I-3.4), в която посредством общо приетата промивка на газовия поток с варова суспензия (30 % средно съдържание на $\text{Ca}(\text{OH})_2$ във варното мляко), серните газове се улавят като калциев сулфит-сулфатен шлам. Последният се филтрува и обезводнява на камерна филтър преса и извежда от системата. Системата за варуване включва бака от 36 m^3 за варно мляко ($D = 3.0\text{ m}$ и $H = 12\text{ m}$), с центробежна помпа с дебит $2\text{ m}^3/\text{h}$ и филтър-преса с кубел за събиране на отделения шлам.

След варовия скрубер отпадъчният газов поток (дебит по проект $107\,476\text{ Nm}^3/\text{h}$) се изхвърля в атмосферата през комин с височина 35 m и диаметър на гърлото 1.8 m . По газовия тракт преди скрубера се предвижда монтиране на междинен вентилатор (димосос) за покриване загубите на налягане в системата от велц-пещта до скрубера за мокра очистка на газа.

Система за третиране на отпадъчните води. Извежданият от скрубера поток сулфит-сулфитна суспензия ($\text{CaSO}_3 + \text{CaSO}_4$) и излишъкът от нереагирало варно мляко $\text{Ca}(\text{OH})_2$ се филтрува на камерна филтър преса. Филтратът, като отпадъчен поток води, се насочва заедно с дъждовните води от територията на Велц инсталацията (непреминали през предвиден пясъчен филтър за дъждовни води), към съществуващата действаща пречиствателната станция за отпадъчни промишлени и дъждовни води от площадката на нов Цинков завод (ПСОВ). Предвижда се, получаваният сулфит-сулфатен шлам (9 t/y) да се съхранява на временна площадка до въвеждане на метод за оползотворяване.

Система за третиране на твърдия отпадък (велц-клинкер). Велц-клинкерът напуска пещта с температура $1200 - 1000^\circ\text{C}$ и попада в ротационен хладник (т. нар. „кулер“) за директно охлаждане с въздух (проектен дебит на потока $17\,421\text{ Nm}^3/\text{h}$), където се охлажда до 250°C и се складира на временна бетонирана площадка. От там, периодично клинкерът се иземва и транспортира в склад за съхранение до последващо оползотворяване, обезвреждане или продажба. Охлаждащият поток въздух от кулера (с дебит $17\,421\text{ Nm}^3/\text{h}$), подгрят до температура над 600°C , се включва като вторичен

въздух във велц-пещта. Подобна схема благоприятства температурния режим на пещта, респективно води до намаляване разходът на гориво.

Компресорна система за компресиран въздух. За нуждите на велц инсталацията от компресиран въздух (технологичен въздух и инструментален въздух) в проекта на *Drytech International* е предвидена компресорна станция за въздух с високо налягане – главно технологичен въздух за пневмотранспортната система, за обратното продухване на ръкавните филтри, както и инструментален въздух за контролно-измерителни и управляващи системи. Тя включва компресор (315 kW, 120 kPa налягане) и резервоар за високо налягане с предпазен вентил.

3.2. Количествена информация за Велц инсталацията

В съответствие с Алинея 1 на чл. 123 на ЗООС се изисква, в Доклада за ОВОС, и в последствие, в документацията за провеждане на процедура за разрешаване на промените чрез комплексно разрешително, да се предложат емисионни норми, с които при нормални експлоатационни условия да не се надхвърлят емисионните нива, определени в заключенията за НДНТ, приети с Решение на Европейската комисия (РЕК) за оценка за съответствие с НДНТ. За отрасъла цветна металургия е ползвано РЕК 2016/1032. За някои показатели, за които в РЕК 2016/1032 и BRE Code NFM няма конкретни количествени показатели за емисии, оценката е направена в сравнение с допустимите норми на нашето законодателство.

Единицата продукт, за който са посочени по-долу показателите на избраната техника за Велц инсталацията, е един тон велц-оксида (ВО).

Консумация на ресурси

Таблица 1

| Показател | Стойностъгласно избраната в ИП техника */ | Стойност/обхват (стойности съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК) **/ |
|--|---|---|
| 1. Консумация на вода за производството на единица продукт (Разход на вода при велц-процеса) – m^3/t ВО | 7.25 m^3/t ВО | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни |
| 2. Консумация на топлинна енергия | -- | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни |
| 3. Консумация на електрическа енергия – kWh /t ВО | 765 kWh /t ВО | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни |
| 4. Употреба на опасни вещества (суровини, спомагателни материали и/или горива): - Суровини (общо цинкови кекове, оловни шлаки и утайки от ПСОВ – t/t ВО) т. ч.: Цинкови феритни кекове – t/t ВО Оловни шлаки – t/t ВО Утайки от ПСОВ – t/t ВО | 6.37 t/t ВО **** 0.92 t/t ВО 5.34 t/t ВО 0.11 t/t ВО | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни |
| - Смазочни масла – kg /t ВО CAS № : 64742-19-4; ЕО № 265-118-9 Категория на опасност (H-фрази): | 0.02 kg/t ВО | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни |

| Показател | Стойностъгласно избраната в ИП техника */ | Стойност/обхват (стойности съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК) **/ |
|--|--|---|
| H411 | | |
| - Консумация на горива: а/. Коксов ситнеж – kg/t BO б/. Природен газ – Nm ³ /t BO CAS №: 8006-14-2; ЕС № 232-343-9 Категория на опасност (H-фрази): H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411, H220 | 126.7 kg/t BO 294 Nm ³ /t BO | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни |

*/ BO – велц-оксиди (25 000 t/y);

**/ РЕК 2016/1032 за формиране на заключения за НДНТ за дейности, посочени в т. 1.5 –
Заключения за НДНТ за производство на цинк и кадмий)

*** / Намален разход на гориво в пещта поради рецикл на горещия въздух от охлаждане на клинкера;

****/ Намалени количества на наличните отпадъци за депониране чрез преработването им във велц-пещ за извеждане на ценните компоненти (цинк) в продаваем продукт (велц-оксиди).

Като суровинна база за работата на Велц инсталацията ще се използват генерирани отпадъци от работата на бившето дружество ОЦК АД до и след приватизацията му, които са в обхвата по „Програма за отстраняване на екологични щети, настъпили от минали действия или бездействия до момента на приватизация”.

Съгласно Наредба № 2/23.07.2014 г. тези отпадъци са класифицирани както следва:

Оловна шлака – код 10 04 01* - шлаки от I и II етап на производство,

Количество:

а) по „минали щети” – 143 000 м³ или 500 500 тона („Стойностна оценка на нанесените щети върху околната среда от въздействието на производството на ОЦК-АД, гр. Кърджали, - .02.1999 г. - ЕТ „Геохидроконсулт“, гр. София).

б) общото количество оловни шлаки е 244 100 м³ или 854 350 тона (стари и депонирани на същото депо след приватизацията на комплекса – по геодезически измервания м. април, 2010 г. от НИПРОРУДА ООД, гр. Пловдив)

Феритен цинков кек и ярозитен кек – код 11 02 02*- утайки от цинкова металургия (включително ярозит и гьотит).

Количество:

а). по „минали щети” феритни цинкови кекове – 43 000 м³ или 64 500 тона

б). общо количество цинков кек – 84 270 м³ или 126 405 тона (стар и след приватизацията на комплекса), в т.ч. стари ферити и ярозитен кек – 61 837 м³ и 22 433 м³ – ярозитен кек, депониран в западната част на промишлената площадка на ОЦК АД (оценени през м. април 2010 г.).

Утайки от третиране на промишлени отпадни води – код 19 08 13*, утайки, съдържащи опасни вещества от пречистване на промишлени отпадъчни води.

Количество:

- по „минали щети” – 7 500 м³ или 15 000 тона

- общо количество утайки – 39 040 м³ или 78 080 тона (стари и след приватизацията на комплекса), в т.ч. и количествата в изсушителните полета (м. април 2010 г.).

В настоящия момент тези отпадъци са на промишлената площадка на ХАРМОНИ 2012 ЕООД, Нов цинков завод.

Съществуващите на площадката оловни шлаки, феритни кекове и утайки от ПСОВ са депонирани в регламентираните в КР № 124/2006 г. на „ОЛОВНО ЦИНКОВ КОМПЛЕКС“ АД гр. Кърджали, изменено с Решение № 124-Н0-И1-А0/2014 г. на „ХАРМОНИ 2012“ ЕООД гр. София депа на площ от 56 661 м², както следва:

- Депо за опасни отпадъци – Депо за оловни шлаки и отработени филтърни платна – т. 5.4 от Приложение 4 на ЗООС;
- Депо за опасни отпадъци – Депо за оловно-цинков кек – т. 5.4 от Приложение 4 на ЗООС;
- Депо за опасни отпадъци – Депо за утайки от пречиствателна станция за отпадъчни води – т. 5.4 от Приложение 4 на ЗООС;

Извършването на операция по обезвреждане, обозначена с код D1 (депониране) се разрешава до въвеждането в експлоатация на ново Депо за опасни отпадъци, съгласно Програма за отстраняване на екологични щети, настъпили от минали действия или бездействия до момента на приватизация, в съответствие с Условие 11.6.6 от КР № 124-Н0-И1-А0/2014 г.

Съгласно Програма за отстраняване на екологични щети при приватизацията на „ОЦК“ АД - гр. Кърджали е разработен и внесен в РИОСВ Хасково Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционното предложение за обект: „Строителство, експлоатация и закриване на депо за опасни отпадъци“ по Програмата за отстраняване на екологични щети при приватизацията на „ОЦК“ АД, гр. Кърджали” с Възложител ХАРМОНИ 2012 ЕООД, като е издадено Решение по ОВОС № ХА-1-1/2019 г. на РИОСВ Хасково. Съгласно ДОВОС и Решение по ОВОС се предвижда: „...Съществуващите на промишлената площадка на ХАРМОНИ ЕООД Нов цинков завод опасни отпадъци ще бъдат товарени с товарачна техника на автосавосвали, претеглени на кантара, намиращ се в рамките на промишлената площадка на Нов цинков завод и транспортирани до съответната клетка на депото за отпадъци. Предвидена е възможност за бъдещото им разкриване за допълнително преработване.....“ (Решение по ОВОС № ХА-1-1/2019 г. на РИОСВ Хасково).

По този начин площадката на Нов цинков завод ще бъде освободена от цитираните отпадъци и те ще бъдат оползотворени във Велц инсталацията.

Водоползването за производствени нужди ще се извършва съгласно регламентираните нормативни разпоредби и процедури.

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Точка 1.1.2, НДНТ 2 - Енергийно управление: С цел ефективно използване на електроенергията, НДНТ е да се използва подходяща комбинация от посочените техники (а, б, в, г, д, е, ж, з, и, й, к, л, м, н, о):

| | Техника | Приложимост |
|----|---|---|
| д. | Предварително загряване на шихтата, на въздуха, необходим за горенето или за горивото за пещта като се оползотворява топлината на горещите газове от етапа на топене | Техниката е приложима само за пържене или топене на сулфидна руда/концентрат и за други пирометалургични процеси |
| ж. | Използване на горещите газове от улея като предварително нагрят въздух, необходим за горенето | Техниката е приложима само за пирометалургични процеси |

От посочените НДНТ за конкретния случай на ИП за велц инсталация са приложими техниките „д” и „ж”.

Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 117: С цел намаляване на количествата на обезвреждани отпадъци, НДНТ е да се организират операции на място, така че да се улесни повторното използване на технологичните остатъци, или, ако е възможно, рециклирането на технологичните остатъци, включително чрез използване на една или комбинация от посочените в таблицата техники (а, в, г)

| | Техника | Приложимост |
|----|--|---|
| г. | Рециклиране на остатъци съдържащи ценни метали като суровина във външна инсталация за получаване на продаваем продукт. | Приложима в зависимост от съдържанието на метали и от наличието на пазар. |

От посочените НДНТ (а, б, в, г), за конкретния случай на ИП за велц инсталация е приложима техниката „г”.

Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 118: с цел превръщане на отпадъците от процеса на извличане в подходящи за окончателно обезвреждане, НДНТ е да се използва една от посочените в таблицата по-долу техники (а, б, в, г):

| | Техника | Приложимост |
|-----|--|--|
| а.* | Пирометалургична обработка във велц-пещ. | Техниката е приложима за отпадъци от извличане, които не съдържат твърде много желязни ферити или високи концентрации на благородни метали |

*В случая на ИП, предлаганата техника за НДНТ „а” е приложима, освен за феритни кекове, също и за съдържащи цинк оловни шлаки и утайки от ПСОВ.

Инсталацията се отличава с намален разход на технологична вода – благодарение на ниските съдържания на хлор, флуор и съединенията им във велц-оксидите (под 0.2 %), не се налага промиване (т. нар. „пране”) на праховете (велц-оксиди) съгласно заключението в **т. 1.5.2.2, НДНТ 125:** С цел намаляване на потреблението на прясна вода за процеса, НДНТ е да се използва многоетапно противоточно промиване.

Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух

А. Организираните емисии

Съгласно ИП, свързаната с Велц инсталацията емисионна ситуация се представя от следните точкови източници на емисии – комини (индекс К) и изпускащи устройства (индекс ИУ), с контролирани емисии съгласно таблици 1 и 1.1 от Приложение 1.А, както следва:

Един комин К1 (дебит 107 476 Nm³/h) за отвеждане в атмосферата на потока отпадъчни газове от велц-пещта след ръкавен филтър и алкален (варов) скруббер – емисии: SO_x (като SO₂), NO_x (като NO₂), общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, Hg, As, Cl, F, PCDD/F);

Три броя изпускащи устройства за вентилационни газове, а именно:

- Изпускащо устройство ИУ 1 за запрашени газове (дебит 8 760 Nm³/h) след ръкавен филтър от зоната за зареждане на суровини – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As;

- Изпускащо устройство ИУ 2 за запрашени газове (дебит 5 220 Nm³/h) след ръкавен филтър от претоваръчен възел за материали (в т.ч. оловна шлака) – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As;

- Изпускащо устройство ИУ 3 за запрашени газове (дебит 5 220 Nm³/h) след ръкавен филтър от отилозите за материали – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As.

В съответствие с представените в т. 2.4.1 на Доклада за ОВОС резултати, са определени пресметнатите по-долу в таблиците 1 и 1.1 стойности за емисиите на вредни вещества в отпадъчните газови потоци (в g/h и g/t велц-шихта).

Предоставена е информацията за основните групи вредни вещества, изискана в таблиците по Приложение 1А на Методиката, съгласно Приложение 8 към ЗООС. Представените по-долу в таблиците 1 и 1.1 данни за емисиите в отпадъчните потоци са в границите на допустимите норми съгласно РЕК 2016/1032 и Наредба № 1/2005 г.

Реалните емисии от серни оксиди (като SO₂) съответстват на нормата на Наредба № 1/2005 г. (400 mg/Nm³), която е по-ниска от тази на РЕК 2016/1032 (500 mg/Nm³). По отношение емисиите от общ прах (респективно ФПЧ₁₀), реалните емисии са в съответствие с допустимата норма на РЕК 2016/1032, докато, за контролираните метали и съединенията им, реалните емисии са значително под допустимите стойности. Под допустимите от РЕК 2016/1032 стойности са и емисиите от хлор, флуор и съединенията им, поради което не се налага т. нар. ”пране на велц-оксидите”, препоръчано във BREF Code NFM, т. 6.1.2.3 и т. 6.3.2.2.3.4 с фигура 6.29). В съответствие със заключенията за НДНТ е и реалната емисия на диоксини и фурани за потока отпадъчни газове в комин К 1 (0.1 ng 1-TEQ/Nm³).

По-долу са представени таблиците 1, 1.1 и 1.2 съгласно Приложение 1 към т. 3.1 на Методиката – „Основни групи вредни вещества, съгласно Приложение 6 към Наредбата за условията и реда за издаване на КР”. Представени са и съответния анализ и оценка на изискванията за НДНТ на РЕК 2016/1032 относно вредни емисии – конкретно заключенията НДНТ 120, 122 и 123.

Таблица 1 (от Приложение 1А)

Общи емисии на вредни вещества изпускани в атмосферния въздух от Велц инсталацията

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избраната техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|--|---|---------|------------|---|--------|----------|
| | | mg/Nm ³ | g/h**/ | g/t BO **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t BO |
| 1. | Серни съединения | | | | | | |
| 1.1 | SO ₂ (серен диоксид) – К 1 | К 1: 400 | 42 990 | 13 617,4 | 500 | 53 738 | 17 021,9 |
| 1.2 | SO ₃ (серен триоксид) | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | H ₂ S(сероводород) | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Други | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Азотни съединения | | | | | | |
| 2.1 | NO _x (азотни оксиди като NO ₂) - К1 | К 1: 400 | 42 990 | 13 617,4 | 400 | 42 990 | 17 021,9 |
| 2.2 | NH ₃ (амоняк) | - | - | - | - | - | - |
| 2.3 | HNO ₃ (азотна киселина) | - | - | - | - | - | - |
| 2.4 | (други) | - | - | - | - | - | - |
| 3. | Въглероден оксид (CO) – К1 | 100 | 10747,6 | 3385,14 | -- | -- | - |
| 4. | Летливи органични съединения | - | - | - | - | - | - |
| 4.1 | Общ органичен въглерод – К1 | 20 | 2179,5 | 677,0 | 20 | 2179,5 | 677,0 |
| 4.2 | Бензен (C ₆ H ₆) | - | - | - | - | - | - |
| 4.3 | (други, в т.ч. с рискови фрази) | - | - | - | - | - | - |

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избраната техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|---|---|----------------------|-----------------------|---|----------------------|-----------------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h**/ | g/t BO **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t BO |
| 5. | Прах (прахообразни вещества): | | | | | | |
| 5.1 | Общ прах – К 1 | 5 | 537,38 | 170,219 | 5 | 537,38 | 170,219 |
| | ИУ-1 | 5 | 43,80 | 13,874 | 5 | 43,80 | 13,874 |
| | ИУ-2 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 26,10 | 8,267 |
| | ИУ-3 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 26,10 | 8,267 |
| | | | общо: | 200,627 | | общо: | 200,627 |
| 5.2 | ФПЧ ₁₀ – К 1 | 5 | 537,38 | 170,219 | 5 | 537,38 | 170,219 |
| | ИУ 1 | 5 | 43,80 | 13,874 | 5 | 43,80 | 13,874 |
| | ИУ 2 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 26,10 | 8,267 |
| | ИУ 3 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 26,10 | 8,267 |
| | | | общо: | 200,627 | | общо: | 200,627 |
| 5.3 | ФПЧ _{2,5} | - | - | - | - | - | - |
| 6. | Метали и съединенията им: | | | | | | |
| 6.1 | Cd и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | К 1 | 0,02 | 2,150 | 0,681 | 0,02 | 2,150 | 0,681 |
| | ИУ 1 | 0,05 | 0,438 | 0,139 | 0,05 | 0,438 | 0,139 |
| | ИУ 2 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | ИУ 3 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | | | общо: | 2,007 | | общо: | 2,007 |
| 6.2 | Pb и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | К 1 | 0,5 | 53,738 | 17,022 | 0,5 | 53,738 | 17,022 |
| | ИУ 1 | 0,5 | 4,380 | 1,387 | 0,5 | 4,380 | 1,387 |
| | ИУ 2 | 0,5 | 2,610 | 0,827 | 0,5 | 2,610 | 0,827 |
| | ИУ 3 | 0,5 | 2,610 | 0,827 | 0,5 | 2,610 | 0,827 |
| | | | общо: | 20,063 | | общо: | 20,063 |
| 6.3 | Ni и съединенията му | - | - | - | - | - | - |
| 6.4 | Hg и съединенията му – К 1 | 0,01 | 1,075 | 0,341 | 0,05 | 5,374 | 1,702 |
| 6.5 | ... (други) | - | - | - | - | - | - |
| 7. | Азбест (суспендирани частици влакна) | - | - | - | - | - | - |
| 8. | Cl и съединенията му – К 1 | 0,2 | 21,495 | 6,809 | 1,5 | 161,21 | 51,064 |
| 9. | F и съединенията му – К 1 | 0,2 | 21,495 | 6,809 | 0,3 | 32,243 | 10,213 |
| 10. | As и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | К 1 | 0,02 | 2,150 | 0,681 | 0,02 | 2,150 | 0,681 |
| | ИУ-1 | 0,05 | 0,438 | 0,139 | 0,05 | 0,438 | 0,139 |
| | ИУ-2 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | ИУ-3 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | | | общо: | 2,007 | | общо: | 2,007 |
| 11. | Цианиди | - | - | - | - | - | - |
| 12. | Вещества или препарати с доказани канцерогенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 13. | Вещества или препарати с доказани мутагенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 14. | Вещества или препарати с доказано въздействие върху свръхпроизводството | - | - | - | - | - | - |
| 15. | Диоксини/фурани PCDD/F–К 1 | 0,1ng/Nm ³ *****/ | 1,1.10 ⁻⁵ | 3,48.10 ⁻⁴ | 0,1 | 1,1.10 ⁻⁵ | 3,48.10 ⁻⁴ |
| 16. | Полициклични ароматни | - | - | - | - | - | - |

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избраната техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|---|---------------------|---|--------|------------|---|-----|--------|
| | | mg/Nm ³ | g/h**/ | g/t BO **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t BO |
| | въглеродороди (ПАВ) | | | | | | |

Забележки: ВО – велц-оксиди;

Означения: ИУ – номер на изпускателно устройство (точков емисионен източник ИУ №).

(-) Няма такива (няма данни в BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032);

*/ Максимални емисионни стойности, определени на база проектните емисии от съответния емисионен източник – комин (К) или изпускащо устройство (ИУ);

**/ Съответно пресметнати на база проектния годишен капацитет от 25 000 t/y велц-оксиди (ВО) , респективно 3,157 t/h ВО.

*** / Норми съгласно РЕК 2016/1032/ЕС за SO₂, общ прах (ФПЧ₁₀), Cl, F и PCDD/F; Във BREF Code NFM няма конкретни данни за сравнение и съпоставка. За останалите компоненти – съгласно нормите на Наредба № 1/2005 г. (в mg/Nm³): НДЕ_{SO2} = 400, НДЕ_{NO2} = 400, НДЕ_{CO} = 100; НДЕ_{ФПЧ} = 5, НДЕ_{Сd} = 0,05, НДЕ_{Pb} = 0,5, НДЕ_{Hg} = 0,05, НДЕ_{As} = 0,05, НДЕ_{Cl} = 5, НДЕ_F = 5;

****/ Проектни стойности за емисии на Cd, Pb и As, пресметнати на база проектния състав на праха , и съпоставени с нормите съгласно Наредба № 1/2005 г. (в РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение). Проектните стойности за емисиите на Cd и As за К1 са индивидуални НДЕ, предложени в резултат от моделирането и предвидената по проект система за пречистване на отпадъчните прахово-газови смеси;

*****/ Дименсия ng 1-TEQ/ Nm³ (международни токсични еквивалентни стойности, като се ползват международните коефициенти на токсична еквивалентност, определени в част 2 от приложение VI към Директива 2010/75/ЕС); Норма на РЕК 2016/1032 за PCDD/F (полихлорирани дибензо-п-диоксини и дибензофуранни) – 0,1 ng 1-TEQ/Nm³.

Таблица 1.1

Организираны емисии на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от инсталацията (ТЗ „Велц инсталация”)

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избраната техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|---|---|---------|------------|---|----------|----------|
| | | mg/Nm ³ | g/h**/ | g/t BO **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t BO |
| 1. | Серни съединения | | | | | | |
| 1.1 | SO ₂ (серен диоксид) – К 1 | К 1: 400 | 42 990 | 13 617,4 | 500 | 53 738 | 17 021,9 |
| 1.2 | SO ₃ (серен триоксид) | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | H ₂ S(сероводород) | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Други | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Азотни съединения | | | | | | |
| 2.1 | NO _x (азотни оксиди като NO ₂) | К 1: 400 | 42 990 | 13 617,4 | 400 | 42 990 | 17 021,9 |
| 2.2 | NH ₃ (амоняк) | - | - | - | - | - | - |
| 2.3 | HNO ₃ (азотна киселина) | - | - | - | - | - | - |
| 2.4 | (други) | - | - | - | - | - | - |
| 3. | Въглероден оксид (CO) К1 | 100 | 10747,6 | 3385,14 | - | - | - |
| 4. | Летливи органични съединения | - | - | - | - | - | - |
| 4.1 | Общ органичен въглерод К1 | 20 | 2179,5 | 677,0 | 20 | 2179,5 | 677,0 |
| 4.2 | Бензен (C ₆ H ₆) | - | - | - | - | - | - |
| 4.3 | (други, в т.ч. с рискови фрази) | - | - | - | - | - | - |
| 5. | Праха (прахообразни вещества): | | | | | | |
| 5.1 | Общ прах – К 1 | 5 | 537,38 | 170,219 | 5 | 537,38 | 170,219 |
| | ИУ-1 | 5 | 43,80 | 13,874 | 5 | 43,80 | 13,874 |
| | ИУ-2 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 26,1026, | 8,267 |

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избраната техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|--|--|----------------------|-----------------------|--|----------------------|-----------------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h**/ | g/t BO **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t BO |
| | ИУ-3 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 10 | 8,267 |
| | | | общо: | 200,627 | | общо: | 200,627 |
| 5.2 | ФПЧ ₁₀ – К 1 | 5 | 537,38 | 170,219 | 5 | 537,38 | 170,219 |
| | ИУ 1 | 5 | 43,80 | 13,874 | 5 | 43,80 | 13,874 |
| | ИУ 2 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 26,10 | 8,267 |
| | ИУ 3 | 5 | 26,10 | 8,267 | 5 | 26,10 | 8,267 |
| | | | общо: | 200,627 | | общо: | 200,627 |
| 5.3 | ФПЧ _{2,5} | - | - | - | - | - | - |
| 6. | Метали и съединенията им: | | | | | | |
| 6.1 | Cd и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | К 1 | 0,02 | 2,150 | 0,681 | 0,02 | 2,150 | 0,681 |
| | ИУ 1 | 0,05 | 0,438 | 0,139 | 0,05 | 0,438 | 0,139 |
| | ИУ 2 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | ИУ 3 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | | | общо: | 2,007 | | общо: | 2,007 |
| 6.2 | Pb и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | К 1 | 0,5 | 53,738 | 17,022 | 0,5 | 53,738 | 17,022 |
| | ИУ 1 | 0,5 | 4,380 | 1,387 | 0,5 | 4,380 | 1,387 |
| | ИУ 2 | 0,5 | 2,610 | 0,827 | 0,5 | 2,610 | 0,827 |
| | ИУ 3 | 0,5 | 2,610 | 0,827 | 0,5 | 2,610 | 0,827 |
| | | | общо: | 20,063 | | общо: | 20,063 |
| 6.3 | Ni и съединенията му | - | - | - | - | - | - |
| 6.4 | Hg и съединенията му – К 1 | 0,01 | 1,075 | 0,341 | 0,05 | 5,374 | 1,702 |
| 6.5 | ... (други) | - | - | - | - | - | - |
| 7. | Азбест (суспендирани частици влакна) | - | - | - | - | - | - |
| 8. | Cl и съединенията му – К 1 | 0,2 | 21,495 | 6,809 | 1,5 | 161,21 | 51,064 |
| 9. | F и съединенията му – К 1 | 0,2 | 21,495 | 6,809 | 0,3 | 32,243 | 10,213 |
| 10. | As и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | К 1 | 0,02 | 2,150 | 0,681 | 0,02 | 2,150 | 0,681 |
| | ИУ-1 | 0,05 | 0,438 | 0,139 | 0,05 | 0,438 | 0,139 |
| | ИУ-2 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | ИУ-3 | 0,05 | 0,261 | 0,083 | 0,05 | 0,261 | 0,083 |
| | | | общо: | 2,007 | | общо: | 2,007 |
| 11. | Цианиди | - | - | - | - | - | - |
| 12. | Вещества или препарати сдоказани канцерогенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 13. | Вещества или препарати сдоказани мутагенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 14. | Вещества или препарати сдоказано въздействие върху свръхпроизводството | - | - | - | - | - | - |
| 15. | Диоксини/фурани PCDD/F–К 1 | 0,1ng/Nm ³ *****/ | 1,1.10 ⁻⁵ | 3,48.10 ⁻⁴ | 0,1 | 1,1.10 ⁻⁵ | 3,48.10 ⁻⁴ |
| 16. | Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ) | - | - | - | - | - | - |

Забележки: BO – велц-оксиди;

Означения: ИУ – номер на изпускателно устройство (точков емисионен източник ИУ №).

(-) Няма такива (няма данни в BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032);

*/ Максимални емисионни стойности, определени на база проектните емисии от съответния емисионен източник – комин (К) или изпускащо устройство (ИУ);

**/ Съответно пресметнати на база проектния годишен капацитет от 25 000 t/y велц-оксиди (ВО), респективно 3,157 t/h ВО.

*** / Норми съгласно РЕК 2016/1032/ЕС за SO₂, общ прах (ФПЧ10), Cl, F и PCDD/F; Във BREF Code NFM няма конкретни данни за сравнение и съпоставка. За останалите компоненти – съгласно нормите на Наредба № 1/2005 г. чл. 13 (в mg/Nm³): НДЕSO₂ = 400, **НДЕСО = 100**, НДENO₂ = 400, НДЕФПЧ = 5, НДЕСd = 0,05, НДЕРb = 0,5, НДЕНg = 0,05, НДЕAs = 0,05, НДЕСl = 5, НДЕF = 5;

****/ Проектни стойности за емисии на Cd, Pb и As, пресметнати на база проектния състав на праха, и съпоставени с нормите съгласно Наредба № 1/2005 г. (в РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение). Проектните стойности за емисиите на Cd и As за K1 са индивидуални НДЕ, предложени в резултат от моделирането и предвидената по проект система за пречистване на отпадъчните прахово-газови смеси;

*****/ Дименсия ng 1-TEQ/ Nm³ (международни токсични еквивалентни стойности, като се ползват международните коефициенти на токсична еквивалентност, определени в част 2 от приложение VI към Директива 2010/75/ЕС); Норма на РЕК 2016/1032 за PCDD/F (полихлорирани дибензо-п-диоксини и дибензофурани) – 0,1 ng 1-TEQ/Nm³.

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Емисионният източник (комин К 1) за отвеждане в атмосферата на потока отпадъчни газове от велц-пещта е в съответствие с:

Точка 1.5.1.2.1.1, НДНТ 120. С цел намаляване на емисиите на SO₂ във въздуха (различни от онези, които се отвеждат към инсталацията за сярна киселина) от пирометалургичното производство на цинк, НДНТ е да се използва техника на мокро десулфориране. Свързаните с НДНТ емисионни нива са дадени в таблица 32.

Таблица 32

Свързани с НДНТ емисионни нива за емисии на SO₂ във въздуха (различни от онези, които се отвеждат към инсталацията за сярна киселина) от пирометалургичното производство на цинк

| Параметър | НДНТ - СЕН (mg/Nm ³) ^{1/} |
|-----------------|--|
| SO ₂ | 500 |

^{1/} Като среднодневна стойност.

Заключение: По съдържание на SO₂ в изпусканите организирани емисии (комин К1), Велц инсталацията съответства на изискванията на РЕК 2016/1032.

Таблица 34 Точка 1.5.2.1.1, НДНТ 122. С цел намаляване на емисиите на прах и метали във въздуха от топенето на метални и смесени (метални и оксидни) потоци, от шлако-сублимационна пещ и от велц-пещ, НДНТ е да се използва ръкавен филтър.

Свързаните с НДНТ емисионни нива са дадени в таблица 34:

Свързани с НДНТ емисионни нива за емисии на прах във въздуха от топенето на метални и смесени метални/оксидни потоци, от шлако-сублимационна пещ и от велц-пещ

| Параметър | НДНТ - СЕН (mg/Nm ³) ^{1/, 2/, 3/} |
|-----------|--|
| Прах | 2 -5 |

1/ Като средна стойност за периода на пробовземане;

2/ Когато ръкавен филтър не е приложим, горната част на интервала може да е до 15 mg/Nm³;

3/ Очаква се емисиите на прах да са към долната част на интервала, когато емисиите на арсен и кадмий са над 0,05 mg/Nm³.

Заключение: По съдържание на прах, изпусканите организирани емисии от Велц инсталацията (комин К 1 и изпускащи устройства ИУ 1, ИУ 2 и ИУ 3) съответстват на изискванията на РЕК 2016/1032. Аналогични на представените в таблица 34 изисквания за емисионни нива на прах се предявяват и във BREF Code NFM - т. 11.5.2.1.1 (Channelled dust emissions– BAT 122, таблица 11.34).

Точка 1.5.2.1.2, НДНТ 123. С цел намаляване на емисиите на органични съединения във въздуха от топенето на метални и смесени метални/оксидни потоци, от шлакосублимационна пещ и от **велц-пещ**, НДНТ е да се използва една или комбинация от посочените в таблицата техники (а, б, в):

| | Техника | Приложимост |
|----|---|---------------------------|
| а. | Впръскване на адсорбент (активен въглен или лигнитен кокс), последвано от ръкавен филтър и/или електростатичен филтър */ | Техниката е общоприложима |
| б. | Термичен окислител | Техниката е общоприложима |

*/ Наличен във велц-шихтата коксов ситнеж и включен ръкавен филтър в тракта на изходящите пещни газове.

Свързаните с НДНТ емисионни нива на TVOC (полихлорирани дибензо-п-диоксини) и PCDD/F (дибензофурани) за емисии във въздуха са дадени в таблица 35 на РЕК 2016/1032:

Таблица 35

Свързани с НДНТ емисионни нива за емисии във въздуха на TVOC и PCDD/F от топенето на метални и смесени метални/оксидни потоци, от шлако-сублимационна пещ и от велц-пещ

| Параметър | Единица | НДНТ-СЕН |
|------------------|--------------------------|---------------------|
| TVOC | mg/Nm ³ | 2-20 ^{1/} |
| PCDD/F | ng 1-TEQ/Nm ³ | ≤ 0,1 ^{2/} |

1/ Като среднодневна стойност или средна стойност за периода на пробовземане;

2/ Като средна стойност за период на пробовземане от поне шест часа.

Заклучение: По съдържание на PCDD/F (дибензофурани) изпусканите организирани емисии (комин К 1), инсталацията за преработване на несулфидни цинксъдържащи материали (отпадъци) съответства на изискванията на РЕК 2016/1032 (виж по-горе таблици 1 и 1.а). Аналогични на представените в таблица 35 изисквания за емисионни нива на TVOC и PCDD/F се предявяват и в BREF Code NFM - т.11.5.2.1.2 (Organic compound emissions – BAT 123, таблица 11.35).

Точка 1.5.2.1.3, НДНТ 124. С цел намаляване на емисиите на HCl и HF във въздуха от топенето на метални и смесени метални/оксидни потоци, от шлакосублимационна пещ и от **велц-пещ**, НДНТ е да се използва една или комбинация от посочените в таблицата техники (а, б):

| | Техника | Приложимост |
|----|---|--|
| а. | Впръскване на адсорбент (активен въглен или лигнитен кокс), последвано от ръкавен филтър и/или електростатичен филтър */ | Топенето на метални и смесени метални/оксидни потоци; Велц-пещ |
| б. | Мокър скрубер*/ | Шлакосублимираща пещ |

*/ Наличен във велц-шихтата коксов ситнеж, както и включени ръкавен филтър и мокър алкален (варов) скрубер в тракта на изходящите пещни газове.

Свързаните с НДНТ емисионни нива за емисии на хлор и флуор (като HCl и HF) във въздуха от отпадъчни потоци, в т. ч. и от велц-печи, са дадени в таблица 36.

Таблица 36

Свързани с НДНТ емисионни нива за емисии на HCl и HF във въздуха от топенето на метални и смесени метални/оксидни потоци, от шлако-сублимационна пещ и от велц-пещ

| Параметър | НДНТ -СЕН (mg/Nm ³) |
|-----------|---------------------------------|
| HCl | ≤ 1,5 |
| HF | ≤ 0,3 |

Заклучение: По съдържание на хлор и флуор (като HCl и HF) в изпускните организирани емисии (комин К 1), инсталацията за преработване на несулфидни цинксъдържащи материали (отпадъци) съответства на изискванията на РЕК 2016/1032 (реални емисии по проект под 0,2 mg/Nm³).

Б. Дифузни (неорганизиран) емисии

Таблица 1.2

Неорганизиран емисии на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от съоръжения на Велц инсталацията

| № | Вредни вещества | Емисионна стойност съгласно избрана техника | | | Емисионна стойност съгласно заклучения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК */ | | |
|-----|---|--|-----|---------------|--|-----|----------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t СВШ */ | mg/Nm ³ | g/h | g/t СВШ **/ |
| 1. | Серни съединения | | | | | | |
| 1.1 | SO ₂ (серен диоксид) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 1.2 | SO ₃ (серен триоксид) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 2. | Азотни съединения | | | | | - | - |
| 2.1 | NO _x (като NO ₂) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 3. | Въглероден оксид (CO) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 5. | Прах (прахообразни в-ва) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 5.1 | Общ прах | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 5.2 | ФПЧ ₁₀ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 6. | Метали и съединенията им | | | | | | |
| 6.1 | Cd и съединенията му | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |
| 6.2 | Pb и съединенията му | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. ***/ | - | - |

*/ Съгласно действащата технология (СШ – велц-шихта суха маса);

**/ Решение РЕК 2016/1032;

***/ н.д. – няма данни в BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032.

Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма количествена информация за сравнение и съпоставка на действащото велц производство по отношение на дифузни (неорганизиран) емисии. За предотвратяване на дифузните емисии на прах във въздуха при подготовка на шихтата за велц-процеса изпълнени препоръчаните техники съгласно РЕК 2016/1032 – НДНТ 113, представени по-долу в Част II, т. 3.1.2.1 (А. Пържене на цинкови концентрати): „С цел намаляване на емисиите на прах и метали във въздуха от манипулирането и съхранението на суровини, подготовката на сух материал... НДНТ е да се използва ръкавен филтър”.

В тази връзка се препоръчва изготвяне и изпълнение на програма с необходими допълнителни превантивни мерки за предотвратяване и контрол на неорганизиран емисии, по-съществени от които могат да бъдат:

- Ежедневно почистване и омокряне на транспортните платна на територията на промишлената площадка през сухите месеци;
- Съхраняване на прахообразните материали само в подходящи контейнери в закрити складове;
- Транспортиране на оборотните прахове само с бункер-ремаркета с шнеково разтоварване.

В. Мониторинг на емисиите във въздуха

Точка 1.1.5, НДНТ 10. НДНТ е извършването на мониторинг на емисиите от комините във въздуха най-малко с посочената по-долу честота и в съответствие с европейските стандарти (стандарти EN). Ако не съществуват стандарти EN, НДНТ е използването на стандартите на ISO, национални или други международни стандарти, които гарантират предоставянето на данни с равностойно научно качество.

| Параметър | Мониторинг във връзка с производство на цинк: | Минимална честота на мониторинг | Стандарт |
|---|---|---------------------------------|-------------------------|
| Прах ⁽²⁾ | НДНТ 119, НДНТ 122 | Непрекъснато ⁽¹⁾ | EN 13284-2 |
| | НДНТ 113 | Веднъж годишно ⁽¹⁾ | EN 13284-1` |
| Арсен и съединенията му, изразени като As | НДНТ 122 | Веднъж годишно | EN 14385 |
| Кадмий и съединенията му, изразени като Cd | НДНТ 122 | Веднъж годишно | EN 14385 |
| Цинк и съединенията му, изразени като Zn | НДНТ 113, НДНТ 119 НДНТ 122 | Веднъж годишно | EN 14385 |
| Други метали, ако е приложимо | НДНТ 113, НДНТ 119, НДНТ 122, | Веднъж годишно | EN 14385 |
| Живак и съединения, изразени като Hg ⁽⁷⁾ | НДНТ 11 | Веднъж годишно | EN 14884, EN 13211 |
| Серен диоксид (SO ₂) | НДНТ 120 | Непрекъснато | EN 14791 |
| TVOC | НДНТ 123 | Непрекъснато или веднъж годишно | EN 12619 |
| PCDD/F | НДНТ 123 | Веднъж годишно | EN1948 - части 1, 2 и 3 |
| Газообразни флуориди, като HF | НДНТ 124 | Веднъж годишно | EN 1911 |
| Газообразни хлориди, като HCl | НДНТ 124 | Веднъж годишно | EN15713 |

⁽¹⁾ - За източници на големи емисии (виж по-горе потоци от комин K1), НДНТ е непрекъснатото измерване или измерване с по-голяма честота

⁽²⁾ – За малки източници (под 10 000 Nm³/h) на прахови емисии от съхранението и манипулирането на суровини (НДНТ 113) мониторингът може да се основава на заместващи параметри, като например спадане на налягането.

⁽³⁾ - Металите, които подлежат на мониторинг се определят в зависимост от състава на използваните суровини

* NO_x, CO, Pb и Si не се контролират от РЕК 2016/1032. Нормите са съгласно Наредба 1/2005 г.

Планираният мониторинг е в съответствие с НДНТ 10, като за отделните ипускащи устройства е планирано извършването на следните изпитвания:

| ИУ № | Показател | Честота |
|-------|---|----------------|
| K1 | SO ₂ | Непрекъснато |
| | NO _x | Непрекъснато |
| | CO | Веднъж годишно |
| | Общ прах (приет за 100% ФПЧ ₁₀) | Непрекъснато |
| | Cd и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Zn и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Pb и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Cu и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Hg и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Cl и съединенията му | Веднъж годишно |
| | F и съединенията му | Веднъж годишно |
| | As и съединенията му | Веднъж годишно |
| | TVOC | Веднъж годишно |
| | Диоксини/фурани PCDD/F | Веднъж годишно |
| ИУ1, | Общ прах (приет за 100% ФПЧ ₁₀) | Веднъж годишно |
| ИУ2 | Cd и съединенията му | Веднъж годишно |
| и ИУ3 | Pb и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Cu и съединенията му | Веднъж годишно |
| | As и съединенията му | Веднъж годишно |

Г. Емисии на живак

Точка 1.1.6, НДНТ 11. С цел намаляване на емисиите на живак във въздуха (различни от тези които се отвеждат към инсталации за производство на сярна киселина) НДНТ е да се използва една от посочените по-долу техники, или и двете техники (а“, „б“).

| | Техника |
|---|---|
| а | Използване на суровини с ниско съдържание на живак, включително чрез сътрудничество с доставчиците с оглед на отделяне на живака от вторичните суровини |

Приложима техника „а“.

Нивата на емисиите при използване на НДНТ са представени в следващата таблица 1.

Таблица 1

Нива на емисиите при използване на НДНТ за емисии на живак във въздуха (различни от тези които се отвеждат към инсталация за производство на сярна киселина) от пирометалургични процеси, използващи суровини със съдържания на живак

| Параметър | НДНТ -СЕН(mg/Nm ³) ^{1/, 2/} |
|---|--|
| Живак и съединенията му, изразени като живак (Hg) | 0,05 |

^{1/} Като среднодневна стойност, или средна стойност за периода на пробовземане;

^{2/} Долната част на интервала е свързана с използването на адсорбенти (например активен въглен) в комбинация с филтруване на праха, освен при процеси с използване на вели пещи.

Съответният мониторинг е представен по-горе в НДНТ 10. Налице е съответствие с НДНТ 11.

Д. Емисии на NO_x

Точка 1.1.8, НДНТ 13. С цел предотвратяване на емисиите на NO_x във въздуха от даден пирометалургичен процес НДНТ е да се използва една от посочените в следващата таблица техники (а, б, в):

| | Техника |
|---|---|
| а | Горелки с ниски емисии на NO _x |
| б | Газокислородни горелки |

Приложими техники „а“ и „б“.

Съответният мониторинг е описан по-горе в точка 1.1.5, НДНТ 10. Налице е съответствие с НДНТ 13.

Емисии на вредни вещества в отпадъчните води

От Велц инсталацията, при календарен фонд работно време 7920 ч/год., се генерират отпадъчни производствени води от скрубърната инсталация за заключителното мокро очистване на отпадъчните газове от Велц-пещта 6.36 л/сек, 22.9 м³/h, 181 368 м³/год. Съгласно ИП този поток ще постъпва за очистка в съществуващата ПСОВ.

Друг източник на отпадъчни производствени води (4.8 л/сек, 17.3 м³/h, 151 548 м³/год при календарен фонд работно време 8 760 часа) са съоръженията в Нов цинков завод, които се диференцират както следва:

- 7 м³/h отпадат от ХВО (химическа водоочистка);
- 5 м³/h – от мокра очистка на газовете (промивна киселина от ДКДА-системата);
- 5.3 м³/h – от цех ”Електролизен”.

Тези отпадъчни води ще се третират в съществуващата ПСОВ.

Трети източник на отпадъчни производствени води е новото депо за опасни отпадъци, Решение по ОВОС № ХА-1-1/2019 г. на РИОСВ Хасково:

- Инфилтрат от тялото на депото – 125.4 м³/24 ч., при 24-часов максимален оразмерителен валеж;
- Автомивка - 3 м³/24 ч.

Количеството пречистен инфилтрат в басейн за пречистен инфилтрат е 45 771 м³/средно годишно количество. Количеството пречистени води от автомивката в басейн за пречистен инфилтрат е 900 м³/годишно. Общото годишно количество смесен поток отпадъчни води от депото, на вход съществуваща ПСОВ на площадката на нов Цинков завод е 46 671 м³/год.

В следващата таблица са представени обобщени данни за входящите потоци отпадъчни производствени води в ПСОВ, както и проектните й характеристики.

Потоци отпадъчни води и проектни характеристики на ПСОВ

| Обект | Количество, л/сек | Количество, м ³ /час | Количество м ³ /24 часа | Ср. год. колич. м ³ /год. | По Проект на ПСОВ | По КР № 124/2006 |
|-----------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Депо | 1.49 | 5.35 | 128.4 | 46 671 | 209 л/сек 752.4 м ³ /час 6 600 000 м ³ /год. | Q ср. ден– 10 368 м ³ /d Q макс. час– 916 м ³ /h Q ср. год.– 3 784 320 м ³ /y |
| Нов цинков завод | 4.8 | 17.3 | 415.2 | 151 548 ^{/*} | | |
| Велц инсталация | 6.36 | 22.9 | 549.6 | 181 368 ^{/**} | | |
| Дъжд. води от площад- | - | - | - | 222 300 | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|--|--|
| ка на Нов цинков завод | | | | | | |
| ВСИЧКО: | 12.65 | 45.55 | 1 093.2 | 601 887 | | |

/* Фонд работно време на Цинков завод 8 760 часа/год.

/** Фонд работно време на Велц инсталацията 7 920 часа/год., потокът отпадъчна вода не е постоянен.

Данните показват, че средно-годишният капацитет на ПСОВ (КР № 124/2006 г.) възлиза на $Q_{\text{ср.год.}} = 3\,784\,320 \text{ m}^3/\text{y}$ (респективно $Q_{\text{макс.час}} = 916 \text{ m}^3/\text{h}$), което многократно превишава очакваните съгласно ИП дебити на води за пречистване ($Q_{\text{ср.час}} = 40.2 \text{ m}^3/\text{h}$ от Нов цинков завод и Велц инсталацията и $5.35 \text{ m}^3/\text{h}$ от депото). Точката на заустване на отпадъчни водите след ПСОВ в язовир “Студен кладенец”, с координати СШ 41°37'36,07" и ИД 25°24'41,61".

Принципна технологична схема на ПСОВ е представена по-долу на фиг I-3.4. Прилага се двустепенна схема на неутрализация (с варно мляко и натриев карбонат) и заключителна неутрализация с H_2SO_4 - разтвор за корекция на рН до стойност около рН 8. Получаваните сгъстени утайки се филтрат на филтър-преса (тип РЕН 1300/16) и се изпраща за временно съхранение в наличните утайтелни полета (4 броя по $6\,000 \text{ m}^3 - 124 \times 24 \times 2.0 \text{ m}$).

Съпоставка на определените съгласно ИП индивидуални емисионни ограничения (ИЕО) за потока очистени производствените води след ПСОВ на „Хармони 2012” ЕООД

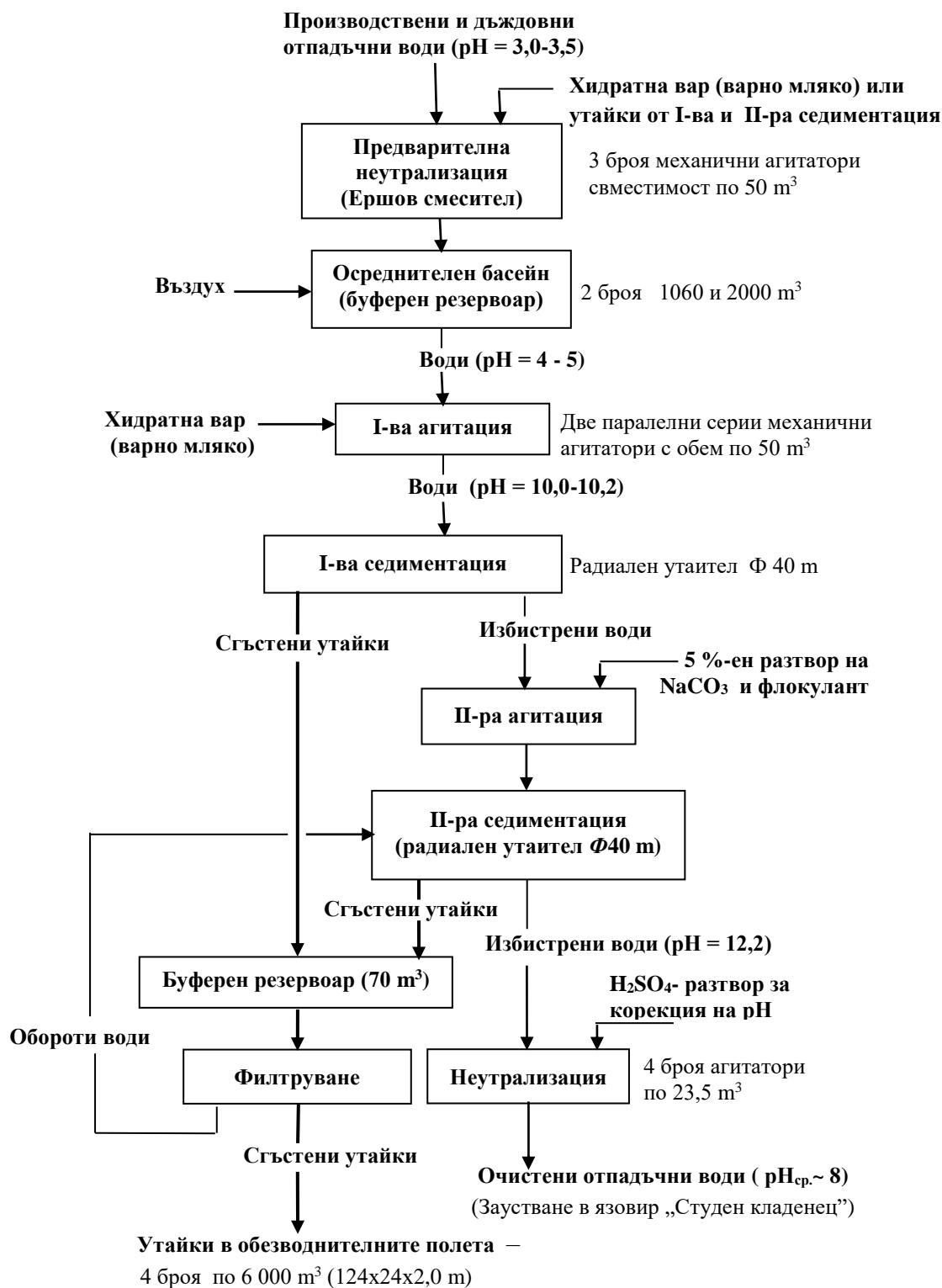
| Показатели | Емисионни норма (Наредба 6/2000 г.), mg/dm^3 */ | Емисионни норми (РЕК 016/1032, mg/dm^3 **/ | ИЕО за потока води след ПСОВ, mg/dm^3 ***/ |
|-----------------------|---|--|--|
| рН | 6 - 9 | 6 - 9 | 6 - 9 |
| Неразтворени вещества | 35 | - | 35 |
| Арсен | 0,1 | $\leq 0,1$ | 0,1 |
| Кадмий | 0,1 | $\leq 0,1$ | 0,1 |
| Мед | 0,5 | $\leq 0,1$ | 0,1 |
| Олово | 0,3 | $\leq 0,2$ | 0,2 |
| Живак | 0,01 | $\leq 0,05$ | 0,01 |
| Никел | - | $\leq 0,1$ | 0,1 |
| Цинк | 3,0 | $\leq 1,0$ | 1,0 |
| Желязо | 3,5 | - | 3,5 |
| Нефтопродукти | 10 | - | 10 |

*/ Наредба № 6/09.11.2000 г. ,обн., ДВ, бр. 97/28.11.2000 г., изм. и доп., бр. 24/23.03.2004 г.

(Приложение 5 към чл. 16, ал. 1 – Емисионни норми за сектор 4.2. Производство цинк и олово);

*/ Норми съгласно РЕК 2016/1032 (таблица 2 на т. 1.1.9, НДНТ 17);

***/ Индивидуални емисионни ограничения (ИЕО) за ПСОВ на „Хармони 2012” ЕООД.



Фигура № I-3.4. Технологична схема на очистване на отпадъчни води в действащата пречиствателна станция (ПСОВ) на площадката на Цинковия завод

На основата на емисионните норми съгласно Наредба № 6/09.11.2000 г. (изм. и доп., бр. 24/23.03.2004 г.) и Норми съгласно РЕК 2016/1032 (таблица 2 на т. 1.1.9, НДНТ 17) са определени т. нар. индивидуални емисионни ограничения (ИЕО), съпоставени в таблицата по-горе.

При съществено намаления дебит (виж по-горе в таблица „Потоци отпадъчни води и проектни характеристики на ПСОВ“) на подлежащите на очистване води съгласно ИП, трябва да се очаква ПСОВ да покрие изискванията на приетите съгласно ИП нови ИЕО. Независимо от това, с цел подобряване качеството на водите в повърхностно водно тяло BG3AR350L010 – язовир „Студен кладенец“, се предвижда, след професионален преглед на състоянието на оборудването на ПСОВ, да се изпълни предписанието на БДИБР (План за управление на речните басейни 2016 - 2021 г.) за „Изпълнение на проект реконструкция и модернизация на ПСОВ“. В тази връзка, трябва да се посочи и изискването относно заложените като максимално допустими концентрации за кадмий ($\text{МДК} = 0,45 \mu\text{g}/\text{dm}^3$ ($0,00045 \text{ mg}/\text{dm}^3$) и живак ($\text{МДК} = 0,07 \mu\text{g}/\text{dm}^3$ ($0,00007 \text{ mg}/\text{dm}^3$), съгласно Приложения 1 и 2 към чл. 2, ал.1 на Наредбата за Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и други замърсители (СКОС) приета с ПМС 256/01.11.2010 г., посл. изм. и допълн. ДВ бр. 97/11.12.2015 г.

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Точка 1.1.9, НДНТ 14. С цел предотвратяване или намаляване генерирането на отпадъчни води, НДНТ е използването на една или комбинация от няколко от посочените по-долу техники (а, б, в, г, д, е, ж).

| | Техника | Приложимост |
|----------|--|----------------------------------|
| <i>а</i> | <i>Измерване на използваното количество прясна вода и на количеството изхвърляна отпадъчна вода</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>б</i> | <i>Повторно използване в рамките на същия процес на отпадъчни води от почистващите операции (включително анодна и катодна промивна вода) и разливи</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |

Технологията съгласно ИП включва посочените техники "а" и "б". Налице е съответствие с НДНТ 14.

Точка 1.1.9, НДНТ 15. С цел предотвратяване на замърсяването на водите и намаляване на емисиите във водата, НДНТ е да се отделят потоците отпадъчни води, които не са замърсени от потоците отпадъчни води, които се нуждаят от пречистване.

В ИП се предвижда разделяне на отпадъчни води на поток промишлено-дъждовни замърсени води (подлежат на пречистване в ПСОВ) и поток охлаждащи (т. нар. условно чисти) води (за директно заустване в язовир „Студен кладенец“ без пречистване), което е в съответствие със заключенията за НДНТ.

Точка 1.1.9, НДНТ 16. НДНТ е да се използва ISO 5667 за вземане на проби от водата и да се следят емисиите във водата на мястото, на което емисиите се отделят от инсталацията, най-малко веднъж месечно (¹) и в съответствие със стандартите EN. Ако не съществуват стандарти EN, НДНТ е използването на стандарти ISO, национални и други международни стандарти, които гарантират предоставянето на данни с равностойно научно качество.

| Параметър | Приложима за производство на: ^{1/} | Стандарт |
|--|---|--|
| Живак (Hg) | цинк | EN ISO 17852 EN ISO 12646 |
| Желязо (Fe) | цинк | |
| Арсен (As) Кадмий (Cd) Мед (Cu) Никел (Ni) Олово (Pb) Цинк (Zn) | цинк | EN ISO 11885 EN ISO 15586 EN ISO 17294-2 |
| Сулфат (SO ₄ ²⁻) | цинк | EN ISO 10304-1 |

^{1/} Металите които подлежат на мониторинг се определят в зависимост от състава на използваните суровини.

Честотата на мониторинга е приета веднъж месечно. Налице е съответствие с НДНТ 16.

Точка 1.1.9, НДНТ 17. С цел намаляване на емисиите във водата, НДНТ е да се третира течовете при съхранението на течности и отпадъчните води от производството на цветни метали, в това число от етапа на промиване в рамките на процеса във вельцеиц, и да се отделят металите и сулфатите чрез комбинация от посочените по-долу техники (а, б, в, г, д, е, ж).

| | Техника | Приложимост |
|---|--------------------|---------------------------|
| а | Химическо утаяване | Техниката е общоприложима |
| б | Утаяване | Техниката е общоприложима |
| в | Филтруване | Техниката е общоприложима |

Технологичната схема на наличната действаща ПСОВ на „Хармони 2012” ЕООД включва посочените техники ”а”, ”б” и ”в”.

Заклученията за НДНТ съгласно РЕК 2016/1032 за отпадъчни водни потоци са определени с НДНТ 17 и свързаните с НДНТ емисионни нива дадени в таблица 2.

Свързаните с НДНТ емисионни нива за производства на цветни метали, в т. ч. и производството на цинк, са дадени в следващата таблица:

Свързани с НДНТ нива на преки емисии към приемащ воден обект от производство на цветни метали, в т. ч. и производство на цинк (включително отпадъчни води от етапа на промиване в рамките на процеса във вельцеиц)

| НДНТ-СЕН (mg/dm ³), среднодневни стойности */ | |
|---|-----------------------------------|
| Параметър | Производство на цинк и/или кадмий |
| Сребро (Ag) | НП**/ |
| Арсен (As) | ≤ 0,1 |
| Кадмий (Cd) | ≤ 0,1 |
| Кобалт (Co) | НП |
| Общ хром (Cr) | НП |
| Мед (Cu) | ≤ 0,1 |
| Живак (Hg) | ≤ 0,05 |
| Никел (Ni) | ≤ 0,1 |
| Олово (Pb) | ≤ 0,2 |
| Цинк (Zn) | ≤ 1,0 |

*/ Емисионни нива съгласно таблица 2 на НДНТ 17 на РЕК 2016/1032 за преки емисии към приемащ воден обект; **/ НП – не се прилага.

Точка 1.5.3.2, НДНТ 126. С цел предотвратяване или намаляване на емисиите на халогенид във вода от етапа на промиване в процеса на велц-пецта, НДНТ е да се използва кристализация.

НДНТ 126 е неприложима в разглеждания случай на Велц-инсталация, тъй като поради много ниските съдържания на хлориди и флуориди (като F и Cl) не се предвижда промиване (т. нар. „пране“) на получаваните велц-оксиди (виж по-горе още и точка 1.5.2.1.3, НДНТ 124)

В следващата таблица 2 е представена исканата в Методиката информация за вредни и опасни вещества в отпадъчните води. Очакваните емисионни стойности на ПСОВ са съпоставени с определените емисионни ниво съгласно РЕК 2016/1032. Съпоставката на приведените данни (таблица 2) показва съответствие на реалните концентрации на вредни вещества с тези от заключенията за НДНТ.

Таблица 2

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избрана техника **/ | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК */ |
|---|---|--|
| Органохалогенни съединения и вещества, които може да образуват такива съединения във водна среда | Няма такива | н.к. ***/ |
| Органофосфорни съединения | Няма такива | н.к. ***/ |
| Органокалаени съединения | Няма такива | н.к. ***/ |
| Вещества и смеси с доказани канцерогенни свойства | Няма такива | н.к. ***/ |
| Вещества и смеси с доказани мутагенни свойства | Няма такива | н.к. ***/ |
| Вещества и смеси, които доказано могат да въздействат чрез водната среда върху възпроизводството | Няма такива | н.к. ***/ |
| Устойчиви въглеродороди и устойчиви и биоакумулируеми органични токсични вещества | Няма такива | н.к. ***/ |
| Цианиди | Няма такива | н.к. ***/ |
| Метали и техните съединения, в т. ч. **/ : <ul style="list-style-type: none"> Олово Кадмий Мед Живак Желязо Никел Цинк | 0.2 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.01 mg/dm ³ 3.5 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 1.0 mg/dm ³ | 0.2 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.05 mg/dm ³ н.к. ***/ 0.1 mg/dm ³ 1.0 mg/dm ³ |
| Арсен и неговите съединения | 0.1 mg/dm ³ | 0.1 mg/dm ³ |
| Биоциди и други продукти за защита на растенията | Няма такива | н.к. ***/ |
| Суспендирани материали | 35 mg/dm ³ | н.к. ***/ |
| Вещества, допринасящи за еутрофикация (по конкретно нитрати и фосфати) | Няма такива | н.к. ***/ |
| Вещества, които имат неблагоприятно въздействие върху кислородния баланс (и могат да бъдат измервани с параметри като БПК, ХПК и др.) | Няма такива | н.к. ***/ |

*/ Съгласно РЕК 2016/1032 – свързаните с НДНТ 17 емисионни нива;

**/ Приети съгласно ИП индивидуални емисионни ограничение (ИЕО). Концентрация в точката на заустване на язовир „Студен кладенец“ – отговаря на емисионните норми съгласно Наредба № 6 от 09.11.2000 г. (т. 4.2 на Приложение № 5) . Виж следващата таблица 3;

***/ н.к. – не се контролира съгласно Точка 1.1.9, НДНТ 17 на РЕК 2016/1032.

Направена е корекция в колона 2 на таблица 2 съгласно забележката на ИАОС писмо изх. № КР-957/15.04.2019 г.).

Направената оценка за съответствие на показателите на ПСОВ с изискванията за НДНТ показва съответствие, както с емисионните норми на нашето законодателство (Приложение 5 към Наредба № 6), така и със заключенията на РЕК 2016/1032 (изисквания на НДНТ 15 и емисионни нива съгласно НДНТ 17). Съобразно тези норми, за ИП са приети индивидуалните емисионни ограничения за ПСОВ.

Таблица 3

(попълва се при заустване на отпадъчни води в повърхностни обекти)

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избраната техника (ИЕО) | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК***/ |
|--|---|---|
| 1. Вещества в обхвата на Наредба 6/2000 г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти. */ | Пречистените отпадъчни води след ПСОВ, представени в горната таблица 2 са под нормите на Наредба № 6/2000 г.**/ | Във BREF Code NFM няма данни; По отношение на РЕК 2016/1032 – виж по-горе таблица 2 |
| 2. Други вещества, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | Във BREF Code NFM и РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка. |

*/ Емисионни норми съгласно Наредба № 6 от 9.11.2000 г., обн., ДВ, бр. 97/28.11.2000 г., изм. и доп., бр. 24/23.03.2004 г. (Приложение 5 към чл. 16, ал. 1) както следва: Емисионни норми за отпадъчни води от промишлен сектор 4.2. Производство цинк и олово:

**/ Индивидуални емисионни ограничения (ИЕО) за потока води след ПСОВ. Емисионните стойности съгласно ИП са придостовини в горната таблица 2;

***/ Съгласно РЕК 2016/1032 – по отношение на ограниченията за метални компоненти виж горната таблица 2.

Таблица 4

(попълва се при заустване на отпадъчни води в повърхностни обекти)

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избраната техника | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включ. приети с Решение на ЕК **/ |
|--|---|--|
| Вещества, които съгласно нормативната уредба са определящи за качеството на приемащия отпадъчните води воден обект и се съдържат в отпадъчните води от инсталацията, например вещества в обхвата на Наредбата за стандарти за качество на околната среда на приоритетни вещества и някои други замърсители | Няма такива (например БПК ₅ , ХПК, нитрати, нитриди и други вещества с неблагоприятно въздействие върху кислородния баланс) */ | Във BREF Code NFM и РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка. |
| Други вещества, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | Във BREF Code NFM и РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка. |

*/ Виж по-горе таблица 2; **/ Във BREF Code NFM и РЕК 2016/1032 няма данни.

Таблица 5
(попълва се при заустване на отпадъчни води в канализационни системи на населени места)

| Показател/Вид замърсител | Емисионна стойност, съгласно избрана техника | Емисионна стойност/обхват стойности съгласно заключения за НДНТ, вкл. приети с Решение на ЕК |
|--|---|--|
| Вещества, в обхвата на Наредба 7/2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места (или друга, влязла в сила нормативна уредба, допълваща/заменяща посочената) */ | Не се изпускат промишлени отпадъчни води в канализационна система на населени места | Във <i>BREF Code NFM</i> и <i>PEK 2016/1032</i> няма данни за сравнение и съпоставка |
| Други вещества, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | Във <i>BREF Code NFM</i> и <i>PEK 2016/1032</i> няма данни за сравнение и съпоставка |

*/ Наредба № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационни системи на населени места, обн. ДВ бр. 98/01.12.2000 г. (Приложение № 2 към чл. 6: Максимално допустими концентрации на вещества в производствените отпадъчни води, изпускани в канализационните системи на населените места или в селищните пречиствателни станции)

Съгласно ИП не се предвижда заустване на промишлени отпадъчни потоци от новите производства на „Хармони 2012“ ЕООД в канализационни системи на населени места (канализационна система на гр. Кърджали – с пречиствателна станция за битово фекални води (БФВ). Предвижда се, БФВ от цялата площадка (Цинков завод, Велц инсталация и Администрация) да се заустват в градската канализация на града. Общият поток БФВ възлиза на 7 600 m³ годишно, в т. ч. 6 800 m³/h от новия цинков завод и 800 m³/h от Велц инсталацията.

Битово фекалните води (БФВ) ще се заустват въз основа на писмен договор, който се сключва между лицето, експлоатиращо канализационната мрежа на населеното място и/или селищната пречиствателна станция, и абоната (чл. 4, ал. 3 на Наредба № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места). Договорът се изготвя и предлага на абоната от лицето, експлоатиращо канализационната мрежа на населеното място и/или селищната пречиствателна станция (ал. 4).

Съдържанието на вредни вещества в БФВ, представени в следващата таблица ще бъде в съответствие с показателите посочени в Приложение № 2 към чл. 6 на Наредба № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места.

| № по ред | Показатели | Единица мярка | Канализационна мрежа без селищна пречиствателна станция | Канализационна мрежа със селищна пречиствателна станция | БФВ от площадката на ХАРМОНИ 2012, зауствани в градска канализационна система** |
|----------|-----------------------|--------------------|---|---|---|
| 1. | Активна реакция (pH) | - | 6.5 - 9 | 6.5 - 9 | 6.5 - 9 |
| 2. | Неразтворени вещества | mg/dm ³ | 200 | * | 200 |

| | | | | | |
|----|------------------|--------------------|-----|----|-----|
| 3. | Азот амонячен | mg/dm ³ | 35 | 35 | 35 |
| 4. | Фосфати (като Р) | mg/dm ³ | 15 | 15 | 15 |
| 5. | БПК5 | mg/dm ³ | 400 | * | 400 |
| 6. | ХПК (бихроматна) | mg/dm ³ | 700 | * | 700 |

* Нормите се определят за всеки конкретен случай съобразно капацитета и натоварването на селищната пречиствателна станция.

** Към момента новоизградената градска ПСОВ не е в експлоатация.

Таблица 6

(попълва се при заустване на отпадъчни води в подземни води ако нормативната уредба разрешава това)

Няма отпадъчни потоци от новите производства на „Хармони 2012” ЕООД, които да се заустват в подземни води.

Образуване на отпадъци

Таблица 7

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избраната техника | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включ. приети с Решение на ЕК */ |
|--|---|--|
| I. Количества опасни отпадъци, образувани при производството на единица продукт – t/tBO (kg/t BO) */ | | |
| 1. Сулфит-сулфатни утайки (гипсов шлам) от скруберната очистка на газовете от велц-пещта (код 06 03 13*) | 0.36 kg/t BO**/ | н. д. ***/ |
| II. Количества производствени отпадъци образувани при производството – t/t BO */ | | |
| 1. Велц-клинкер (Шлаки от първия и втория етап на производство) код 10 05 01 | 4.95 t/t BO**/ | н. д. ***/ |
| III. Възможности за оползотворяване, повторна употреба и/или рециклиране | Няма такава възможност | н. д. ***/ |
| IV. Количества от други отпадъци, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | н. д. ***/ |

*/ Отнесени към единица произведена крайна продукция – 25 000 t/y велц-оксиди;

**/ Максимална стойност, пресметната на база проектните данни: 9 t/y получавани сулфит-сулфатни шламове от скруберната инсталация и 123 853 t/y велц-клинкер;

***/ Във BREF Code NFM и PEK 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка.

В таблица 7 е представена оценка на отпадъците, които ще се генерират при реализация на Велц инсталацията съгласно ИП. Наред с тях, на площадката на „Хармони 2012” ЕООД са депонирани опасни отпадъци от производствената дейност на бившето ОЦК АД. Тези отпадъци, съгласно ИП, представляват суровинната база на предлаганата като ново производство Велц инсталация, в т. ч. наличните стари оловни шлаки, цинкови феритни кекове и утайки от ПСОВ.

В т. 3.2. Количествена информация за Велц инсталацията на настоящата оценка (виж по-горе в текста) е представена информация за количествата налични опасни

отпадъци от дейността на ОЦК АД (оловни шлаки, феритни кекове и утайки от ПСОВ) до и след приватизацията (по „Програма за отстраняване на екологични щети, настъпили от минали действия или бездействия до момента на приватизация”), както и тяхната класификация съгласно Наредба № 2/23.07.2014.

В настоящия момент тези отпадъци са на промишлената площадка на ХАРМОНИ 2012 ЕООД - депонирани в регламентираните в КР № 124/2006 г., изменено с Решение № 124-Н0-И1-А0/2014 г. депа на площ от 56 661 м².

Извършването на операция по обезвреждане, обозначена с код D1 (депониране) се разрешава до въвеждането в експлоатация на ново Депо за опасни отпадъци, съгласно Програма за отстраняване на екологични щети, настъпили от минали действия или бездействия до момента на приватизация, в съответствие с Условие 11.6.6 от КР № 124-Н0-И1-А0/2014 г.

Съгласно Програма за отстраняване на екологични щети при приватизацията на „ОЦК“ АД, гр. Кърджали” е разработен и внесен в РИОСВ гр. Хасково Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционното предложение за обект: „Строителство, експлоатация и закриване на депо за опасни отпадъци“ по Програмата за отстраняване на екологични щети при приватизацията на „ОЦК“ АД, гр. Кърджали” с Възложител ХАРМОНИ 2012 ЕООД, като е издадено Решение по ОВОС № ХА-1-1/2019 г. на РИОСВ Хасково. Съгласно ДОВОС и Решение по ОВОС се предвижда: „...Съществуващите на промишлената площадка на ХАРМОНИ ЕООД Нов цинков завод опасни отпадъци ще бъдат товарени с товарачна техника на автосавосвали, претеглени на кантара, намиращ се в рамките на промишлената площадка на Нов цинков завод и транспортирани до съответната клетка на депо за отпадъци. Предвидена е възможност за бъдещото им разкриване за допълнително преработване.....“(Решение по ОВОС № ХА-1-1/2019 г. на РИОСВ Хасково).

По този начин площадката на Нов цинков завод ще бъде освободена от цитираните отпадъци и те ще бъдат оползотворени във Велц инсталацията.

Оценка за съответствие с изискванията на BREF Code NFM и заключенията на РЕК 2016/1032

В съответствие с изискванията за НДНТ, в BREF Code NFM - т. 2.4.2.2 (Applied processes and techniques for secondary raw materials) и BREF Code NFM - т. 6.1.2.3 (Waelz kilns) се препоръчва велц-процес за извличане на цинк от несулфидни вторични суровини и отпадъци, в случая от съдържащи цинк налични на площадката стари феритни кекове, оловни шлаки и утайки от ПСОВ.

Точка 1.4.4, НДНТ 104: С цел намаляване на количествата отпадъци от производството на първично олово, НДНТ е да се организират операции на място, така че да се улесни повторното използване на технологичните остатъци...

В случая на ИП, тази техника за НДНТ се предлага за преработване на оловна шлака във Велц инсталация с цел извличане на цинка и редуциране количеството на получавания отпадък (клинкер) за депониране.

Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 117: С цел намаляване на количествата на обезвреждани отпадъци, НДНТ е да се организират операции на място, така че да се улесни повторното използване на технологичните остатъци, или, ако е възможно, рециклирането на технологичните остатъци, включително чрез използване на една или комбинация от посочените в таблицата техники (а, б, в, г).

| | Техника | Приложимост |
|--|---------|-------------|
|--|---------|-------------|

| | | |
|-------|--|---|
| г. */ | Рециклиране на остатъци съдържащи ценни метали като суровина във външна инсталация за получаване на продаваем продукт. | Приложима в зависимост от съдържанието на метали и от наличието на пазар. |
|-------|--|---|

*/ В случая на ИП, от посочените НДНТ (а, б, в, г) се предлага техника „г“ за преработване във велц-пещ.

Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 118: С цел превръщане на отпадъците от процеса на извличане в подходящи за окончателно обезвреждане, НДНТ е да се използва една от посочените в таблицата по-долу техники (а, б, в, г):

| | Техника | Приложимост |
|------|--|--|
| а.*/ | Пирометалургична обработка във велц-пещ. | Техниката е приложима за отпадъци от извличане, които не съдържат твърде много желязни ферити или високи концентрации на благородни метали |

*/ В случая на ИП, предлаганата техника за НДНТ („а“) е приложима, освен за феритни кекове, също и за съдържащи цинк оловни шлаки и утайки от ПСОВ.

Предотвратяване на аварии

Според бъдещата производствена дейност, ”Хармони 2012” ЕООД попада в обхвата на Раздел I на Глава 7 на ЗООС за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества като предприятие с висок рисков потенциал. Съгласно ИП, не се предвижда на площадката на Велц инсталацията да се съхраняват вещества от посочените в списъците на Приложение 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС (посл. изм. ДВ, бр. 101/2015 г.).

Ще се ползва само магистрален природен газ, количество от който няма да превишава наличното количество в тръбопроводите на захранващата система (около 0,023 t (наличен газ в тръбопровод с дължина 150 m и вътрешен диаметър 160 mm). Ще се съхраняват и смазочни масла (3 броя 200-литрови варели) в складово помещение, които не са посочени поименно в част 2, колона 1 на Класификацията по Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

Таблица 8

| Показател/вид замърсител | Максимално количество съгласно избраната техника | Информация в заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК */ |
|---|--|---|
| В случай, че предлаганата техника попада в обхвата на Раздел I на Глава седма на ЗООС за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества. Вещества от Приложение 3 на ЗООС, които се планира да бъдат налични, са представени в следващата таблица 8.1. | Относно природен газ, попада в обхвата на член 103, ал. 1 на Раздел I на Глава 7 на ЗООС (виж по-долу таблица 8.1) | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка. |

*/ В РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка.

За производствената дейностна Велц инсталацията съгласно ИП е депозирано Уведомление за класификация на предприятието по отношение на рисков потенциал (по чл. 103 на ЗООС). Операторът е класифицирал предприятието, в т. ч. и Велц инсталацията, за високо-технологични и екологични с висок рисков потенциал. Класификацията на предприятието с висок рисков потенциал е потвърдена с Решение на МОСВ – писмо изх. № УК-36/22.10.2018 г. На 28.01.2019 г. е представено допълненото уведомление за класификация по чл. 103, ал. 5 от ЗООС, което

потвърждава утвърдената класификация на предприятието с висок рисков потенциал с писмо на МОСВ изх. № УК-36/22.10.2018 г.

В приложение към Доклада за ОВОС е представена и Оценка по ал.1 на чл. 99б (Нов - ДВ, бр. 62 от 2015 г.) на ЗООС. С тази оценка се анализират рисковете от големи аварии и планирани мерки и средства за предотвратяване, контрол и ограничаване на последствията от големи аварии за човешкото здраве и околната среда, като се обхващат и двете нови инсталации на площадката съгласно ИП (Велц инсталация и Цинков завод). За предотвратяване на големи аварии с опасни вещества, за инсталациите на обекта, като съоръжения с висок рисков потенциал, се разработват Доклад за политиката, Доклад за безопасност и Аварийен план.

Опасните вещества (съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP) и Приложение № 3 на ЗООС), които представляват потенциал за аварии във Велц инсталацията съгласно потвърдената от МОСВ класификация, са представени в допълнителната таблица 8.1

Таблица 8.1

Описание на опасните вещества, които се планира да бъдат налични на площадката на Велц инсталацията (данни съгласно допълненото уведомление за класификация по чл. 103, ал. 5 на ЗООС – писмо на МОСВ изх. № УК-36/22.10.2018 г.)

| Химично наименование <i>1/</i> | CAS № | ЕС № | Категории на опасност (съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008) | Класификация по Прилож. № 3 към чл. 103, ал.1 на ЗООС <i>2/</i> | Проектен капацитетна съоръженията за съхранение, t <i>3/</i> |
|---|------------|-----------|---|---|---|
| Природен газ <i>*/</i> | 8006-14-2 | 232-343-9 | Flam. Liq. 3 - H226, Asp. Tox. 1 - H304, Skin Irrit. 2 - H315, Acute Tox. 4 - H332, Carc. 2 - H351, Aquatic Chronic 2 - H411 Flam. Gas 1 H220 | Приложение № 3, част 1, колона 1 на ЗООС – P2 Под № 18 на част 2, колона 1–P2 | 0.023 t (В тръбопроводс размери: L = 150 m и D = 160 mm; Запълване – 100 % |
| Смазочни масла (Distillates, acid- treated light naphthenic) | 64742-19-4 | 265-118-9 | По Таблица 3.1 Aquatic Chronic 2- H411; Канц. кат. 1; | Не е поименно изброен в част 2, колона 1; Съгласно част 1 на Приложение 3 на ЗООС – E2 | 0.537t Съхранение - покрит склад, 3бр.варели x 0,2 m ³ . Запълване 100 %. |

**/* От магистрален газопровод – постоянно налични на площадката количества природен газ, запълващ тръбопроводите на захранващата система.

1/ Тривиалното или общото наименование на химичното вещество – Във *BREF Code NFM* и *PEK 2016/1032* няма данни за сравнение и съпоставка.

2/ Посочва се дали веществото е поименно изброено в част 2, колона 1 на приложение № 3 към ЗООС, или е класифицирано в една или повече категории на опасност съгласно част I-ва на приложение № 3 към ЗООС, като се посочват всички категории на опасност на веществото от колона първа на част първа и техният пореден номер.

3/ Посочен е броят и максималната вместимост на складовите и/или производствените съоръжения, включително на тръбопроводите на територията на предприятието, в които е или ще бъде налично съответното опасно вещество от приложение № 3 към ЗООС;

На територията на „Хармони 2012” ЕООД, в т. ч. и на площадката на Велц инсталацията, не се предвижда използване или съхраняване на опасни вещества или препарати, равни или превишаващи количествата по Приложение 3, Глава VII на ЗООС. Не се предвижда да се използват или държат в наличност метилбромид (CH₃Br) и вещества от списъка в Приложение № 1 към чл. 2, ал. 1 на ПМС № 254/30.12.1999 г. (публ. ДВ бр 3/11.01.2000 г., изм. и доп. с ПМС № 224/01.10.2002 г., посл. изм. ДВ бр.

15/16.02.2007 г. за контрол и управление на вещества, които нарушават озоновия слой. Не се предвижда и използването и на вещества от списъка на Приложение 2 към чл. 2, ал. 2 на съоръжения, използващи вещества нарушаващи озоновия слой, в т. ч. :

- Товарни автомобили използващи климатични инсталации;
- Определени бои, лакове, смазочни материали (посочени в Приложение 2);
- Препарати и пълнители за пожарогасители (от група 3813 00 00 0), както и портативни пожарогасители, заредени с халони (включени в списъка в Приложение 3 към чл. 2, ал. 3, т. 2).

Не се предвижда също използването на суровини, материали или продукти, които попадат в Наредбата за опасните химически вещества, препарати и продукти, подлежащи на забрана за употреба и търговия. Не се предвижда да се използват и органични разтворители, които са в обхвата на Директива 1999/13/ЕС за ограничаване емисиите на летливи органични съединения. Не се предвижда също и използването на азбест и материали съдържащи азбест.

3.3. Предоставяне на информация за промяна, определена в т. 3.2 като НДНТ, необходима за разрешаването ѝ чрез комплексно разрешително, по реда на Глава седма, раздел втори на ЗООС

Подлежащата на сравнение и оценка с ограничителните норми на РЕК 2016/1032 Велц инсталация ще функционира при съществена промяна на Комплексно разрешително КР № 124/2006 г. на бившето ОЦК АД, както е отразено в следващата таблица 3.3-1.

Таблица 3.3-1

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|---|
| ДА | 1. Промяна на използваните термини и съкращения: <i>Включват се нови термини и съкращения, в т. ч.:</i> - Велц инсталация, велц-пец, велц-оксиди, велц-клинкер, велц-шихта; - ВШ – велц-шихта; СВШ – суха велц-шихта; ВО – велц-оксиди. |
| ДА | 2. Изграждане на нови промишлени инсталации/промяна в действащите: <i>Съгласно ИП ще се изгради нова инсталация (Велц инсталация), която не е включена в КР № 124/2006 г. за площадката на „Хармони 2012” ЕООД.</i> |
| ДА | 2.1. Промяна във вида (включително нови такива) или количество на произвежданите продукти: <i>Производство на велц-оксиди като крайна продукция – 3,156 t/h ВО (респективно 25 000 t/y ОВ при 7920 часа годишен фонд работно време)</i> |
| ДА | 3. Капацитет на новите инсталации: - Годишен капацитет – 25 000 t/y ВО (виж горната т. 2.1); - Годишен капацитет по преработвани суровини (велц-шихта) – 159 380 t/y ВШ (суха маса) |
| ДА | 4. Промени в наличния капацитет на действащи инсталации, след реализиране на мярката: <i>КР № 124/2006 г. не включва Велц инсталация. Относно капацитета на инсталацията виж горната т. 3.</i> |
| ДА | 5. Промени в СУОС след изпълнение на мярка в действащи и/или изграждане на нови инсталации <i>Ще се актуализира Система за управление на околната среда (СУОС), в съответствие с изискванията на т. 1.1.1, НДНТ 1 на РЕК 2016/1032</i> |
| | 6. Промени в употребата на ресурси, след изпълнение на мярката: |
| ДА | 6.1. Консумация на водата за производствени нужди – общо годишно и за единица продукт: |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|--|
| | <i>Разход на вода за производствени нужди – общо 24,9 m³/h, или 197 208 m³/y (в т. ч. 15 840 m³/y за технологични нужди и 181 368 m³/y охлаждащи води), съответно за единица продукт: 7,89 t/t BO)</i> |
| ДА | 6.2. Консумация на енергия (топло- и електроенергия) – общо годишно и за единица продукт: <i>Консумация на електроенергия (по проект): 19 127 MWh/y общо за година, съответно на 765 kWh /t BO</i> |
| ДА | 6.3. Вида и/или консумацията на суровините, спомагателните материали и горивата – общо годишно и за единица продукт: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Разход на суровини по проект (суха маса) – общо 159 380 t/y, съответно 6,375 t/t BO, в т. ч.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Разход на стари оловни шлаки: 133 770 t/y, съответно 5,351 t/t BO;</i> - <i>Разход на стари феритни кекове: 22 970 t/y, съответно 0,92 t/t BO;</i> - <i>Разход на утайки от ПСОВ: 2690 t/y, съответно 0,11 t/t BO</i> • <i>Разход на кокс: 3 168 t/y, съответно 0,127 t/t BO</i> • <i>Разход на природен газ : 928 Nm³/h, или 7 349 760 Nm³/y (при 7 920 часа ефективен работен фонд на пещта).</i> |
| ДА | 7. Промени в съхранението на суровини, спомагателни материали, горива и продукти: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Нов склад за несулфидни цинкови суровини: 2 броя бункери с капацитет по 480 m³ за оловните шлаки и 3 броя бункери с капацитет по 126 m³ за феритните кекове, утайките от ПСОВ и коксовия ситнеж :</i> - <i>Нов закрит склад за спомагателни материали за цялата площадка</i> |
| Въздух | |
| | 8. Промени в експлоатацията на пречиствателното оборудване, след изпълнение на мярката: |
| ДА | 8.1. Вида на пречиствателните съоръжения (изграждане на нови такива или реконструкция/извеждане от експлоатация на съществуващи такива): <i>Въвеждане в експлоатация на нови изпускащи устройства:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Комин К 1 (дебит 107 476 Nm³/h) за потока отпадъчни газове от вълно-пещта след ръкавен филтър и алкален (варов) скрубър;</i> - <i>Изпускащо устройство ИУ 1 за запрашени вентилационни газове (дебит 8 760 Nm³/h) след ръкавен филтър от зона за зареждане на суровини;</i> - <i>Изпускащо устройство ИУ 2 за запрашени вентилационни газове (дебит 5 220 Nm³/h) след ръкавен филтър от претоваръчен възел за материали (в т. ч. оловна цлака);</i> - <i>Изпускащо устройство ИУ 3 за запрашени вентилационни газове (дебит 5 220 Nm³/h) след ръкавен филтър от силозите за материали.</i> |
| ДА | 8.2. Ефективността на съществуващите след изпълнение на мярката пречиствателни съоръжения: <i>Постигане на съответствие с изискванията за НДНТ, в т. ч. и със заключенията на Решение на Европейската комисия (РЕК 2016/1032)</i> |
| НЕ | 8.3. Изискванията за мониторинг на технологичните параметри – контролирани параметри, оптимални стойности, честота, оборудване за мониторинг и др.; |
| | 9. Промени в емисиите от точкови източници след изпълнение на мярката: |
| ДА | 9.1. Изпускащите устройства (изграждане на нови/извеждане от експлоатация на съществуващи, емисии, промяна във височината и др.): <i>Изграждане на нови изпускащи устройства – комин К 1 (емисии: SO_x (като SO₂), NO_x (като NO₂), общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, Hg, As, Cl, F, PCDD/F)</i> |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|---|
| | <i>и изпускащи устройства ИУ 1, ИУ 2 и ИУ 3 за вентилационни газове (емисии: общ прах, ФПЧ_{10}, Cd, Pb, As)</i> |
| ДА | 9.2. Източниците на емисии (въвеждане на нови/преустановяване работата на съществуващи): <i>Нови изпускащи устройства К 1, ИУ 1, ИУ 2 и ИУ 3 (виж горната т. 9.1).</i> |
| ДА | 9.3. Количеството (дебит) на отпадъчните газове; <i>Нови изпускащи устройства с проектни дебители на газовите потоци съответно: К 1 - 107 476 Nm^3/h), ИУ 1 - 8 760 Nm^3/h), ИУ 2 - 5 220 Nm^3/h, ИУ 3 - 5 220 Nm^3/h)</i> |
| ДА | 9.4. Вид и концентрация на вредни вещества в отпадъчните газове; <i>Нови изпускащи устройства (К 1, ИУ 1, ИУ 2 и ИУ 3) с концентрации на вредни вещества в емитираните потоци, които са в съответствие с допустимите норма на Наредба №1/2005 г. и заключенията за НДНТ на РЕК 2016/1032 както следва:</i> <i>За комин К 1:</i> <ul style="list-style-type: none"> - SO_x (като SO_2) < 500 mg/Nm^3 (Точка 1.5.1.2.1.1, НДНТ 120 и таблица 32); - Прах (ФПЧ_{10}): 2-5 mg/Nm^3 (Точка 1.5.2.1.1, НДНТ 122 и таблица 34). - Cl (като HCl) $\leq 1,5 \text{mg}/\text{Nm}^3$ и F (като HF) $\leq 0,3 \text{mg}/\text{Nm}^3$ (Точка 1.5.2.1.3, НДНТ 124 и таблица 36 на РЕК 2016/1032). - TVOC = 2-20 mg/Nm^3 и PCDD/F: $\leq 0,1 \text{ ng 1-TEQ}/\text{Nm}^3$ (Точка 1.5.2.1.2, НДНТ 123 и таблица 35 на РЕК 2016/1032); - Cd < 0,02 mg/Nm^3; Pb < 0,5 mg/Nm^3; Hg < 0,01 mg/Nm^3; As < 0,02 mg/Nm^3 (съгласно Наредба № 1/2005 г., Проектните стойности за емисиите на Cd и As за К1 са индивидуални НДЕ, предложени в резултат от моделирането и предвидената по проект система за пречистване на отпадъчните прахово-газови смеси;). <i>За изпускащи устройства ИУ 1, ИУ 2 и ИУ 3:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Прах (ФПЧ_{10}): 2-5 mg/Nm^3 (Точка 1.5.2.1.1, НДНТ 122 и таблица 35 на РЕК 2016/1032). - Cd < 0,05 mg/Nm^3; Pb < 0,5 mg/Nm^3; Hg < 0,01 mg/Nm^3; As < 0,05 mg/Nm^3 (съгласно Наредба № 1/2005 г.). |
| ДА | 9.5. Изискванията за мониторинг на отпадъчните газове |
| | 10. Промени в неорганизираните емисии и интензивно миришещи вещества, след изпълнение на мярката – източници, вид |
| Води: | |
| | 11. Промени в експлоатацията на пречиствателното оборудване, след изпълнение на мярката: |
| НЕ | 11.1. Вида на пречиствателните съоръжения (изграждане на нови такива или реконструкция/извеждане от експлоатация на съществуващи такива); <i>Ще се използва наличната ПСОВ, след конкретни ремонтно възстановителни дейности</i> |
| НЕ | 11.2. Ефективността на съществуващите пречиствателни съоръжения след изпълнение на мярката; |
| ДА | 11.3. Изискванията за мониторинг на технологичните параметри – контролирани параметри, оптимални стойности, честота, оборудване за мониторинг и др. |
| | 12. Промени в емисиите на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, след изпълнение на мярката: |
| ДА | 12.1. Източниците на емисии (въвеждане на нови/преустановяване работата на съществуващи): <ul style="list-style-type: none"> - Поток охлаждащи води от Велц инсталацията с дебит даден в т. 12.2; |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|--|--------------|------|------------|-------|--------------|-------|--------------|----|----------------|------|---------------|----|-----------|-------|-------------|--------|-------------|-------|-------------|-------|------------|-------|
| | - Поток промишлени води от Велц инсталацията с дебит даден в т. 12.2; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 12.2. Количеството (дебит) на отпадъчните води: а/ Охладащи води от Велц инсталацията към ПСОВ: по проект 2 m ³ /h (респ. 48 m ³ /24 h, или 15 840 m ³ /у (при 7920 часа годишен ефективен фонд), б/ Технологични (производствени) води от Велц инсталацията към ПСОВ: по проект 22,9 m ³ /h (респ. 549,6 m ³ /24 h, или 181 368 m ³ /у (при 7920 часа годишен фонд работно време), | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 12.3. Показателите за качество на отпадъчните води (включително вид и концентрации): Съответствие със заключенията за НДНТ съгласно РЕК 2016/1032 (Точка 1.1.9, НДНТ 17): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметър</th><th>Среднодневни стойности, mg/dm³</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Сребро (Ag)</td><td>НП*/</td></tr> <tr><td>Арсен (As)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Кадмий (Cd)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Кобалт (Co)</td><td>НП</td></tr> <tr><td>Общ хром (Cr)</td><td>≤ НП</td></tr> <tr><td>Хром (Cr VI)</td><td>НП</td></tr> <tr><td>Мед (Cu)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Живак (Hg)</td><td>≤ 0,05</td></tr> <tr><td>Никел (Ni)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Олово (Pb)</td><td>≤ 0,2</td></tr> <tr><td>Цинк (Zn)</td><td>≤ 1,0</td></tr> </tbody> </table> <p>*/ НП - не се прилага.</p> | Параметър | Среднодневни стойности, mg/dm ³ | Сребро (Ag) | НП*/ | Арсен (As) | ≤ 0,1 | Кадмий (Cd) | ≤ 0,1 | Кобалт (Co) | НП | Общ хром (Cr) | ≤ НП | Хром (Cr VI) | НП | Мед (Cu) | ≤ 0,1 | Живак (Hg) | ≤ 0,05 | Никел (Ni) | ≤ 0,1 | Олово (Pb) | ≤ 0,2 | Цинк (Zn) | ≤ 1,0 |
| Параметър | Среднодневни стойности, mg/dm ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сребро (Ag) | НП*/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Арсен (As) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кадмий (Cd) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кобалт (Co) | НП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Общ хром (Cr) | ≤ НП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Хром (Cr VI) | НП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мед (Cu) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Живак (Hg) | ≤ 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Никел (Ni) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Олово (Pb) | ≤ 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цинк (Zn) | ≤ 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| НЕ | 12.4. Точките на заустване на отпадъчните води във водни обекти и/или канализационната система на населените места – изграждане на нови/извеждане от експлоатация на съществуващи; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 12.5. Изискванията за мониторинг на показателите за качество и количество на отпадъчните води. - Промяна в количествата води, подлежащи на очистка в ПСОВ – виж по-горе т. 12.2 ; - Без промяна в мониторинга за качество на заустваните води. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отпадъци: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13. Промени в управлението на отпадъците след изпълнение на мярката: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.1. Вида или количеството на образуваните на площадката отпадъци; Отпадъци от Велц инсталацията, невключени в КР № 124/2006 г.: - Велц-клинкер: 4,95 t/t ВО, или 0,77 t/t СВШ (съответни на проектните 15,6 t/h или 123 853 t/y велц-клинкер); - Сулфит-сулфатен илам (от скрубърната система към велц-пеишта); 0,36 kg/t ВО (съответни на проектните 9 t/y шлам); | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| НЕ | 13.2. Вида или количеството на събираните/приеманите отпадъци; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.3. Площадките за временно съхранение, включително количеството на отпадъците, които могат да бъдат съхранявани на площадката; - Открита складова площадка за велц-клинкер (капацитет 124 000 t/y); - Калциеви сулфит-сулфатни утайки: съхранение на временна площадка до въвеждане на метод за оползотворяване (капацитет 9 t/y). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.4. Транспортирането на отпадъците: Велц-клинкерът се транспортира на временна открита складова площадка, преди да се прехвърли в депото за опасни отпадъци, което подлежи на изграждане съгласно Доклада за ОВОС на обект „Строителство, експлоатация и зокриване на депо за опасни отпадъци” по програмата за | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|--|
| | <i>отстраняване на екологични щети при приватизацията на ОЦК - Кърджали.</i> |
| ДА | 13.5. Оползотворяването, в т. ч. рециклирането на отпадъците; - <i>Предвижда се преработване с цел оползотворяване на цинка от наличните отпадъци от стари феритни кекове, утайки от ПСОВ и оловни шлаки във Велц инсталация;</i> |
| ДА | 13.6. Обезвреждане на отпадъци: <i>Преработване на наличните стари феритни кекове и утайки от ПСОВ във Велц инсталация за извличане на цинка и редуциране на количествата за депониране</i> |
| Шум | |
| | 14. Промени по отношение на шума след изпълнение на мярката: |
| ДА | 14.1. Звуковата мощност и нивата на шумово натоварване по границата на площадката и мястото на въздействие след изпълнение на мярката: - <i>Промяната ще бъде отразена в актуализираното Комплексно разрешително за площадката на "Хармони 2012" ЕООД:</i> - <i>Дейностите на площадка да не превишават нивата на шум, както следва:</i> а/ <i>По границите на производствената площадка:</i> <i>Дневно ниво – 70 dB, вечерно ниво – 70 dB(A) и нощно ниво – 70 dB(A);</i> б/ <i>В мястото на въздействие (най-близката жилищна зона):</i> <i>Дневно ниво – 55 dB(A), вечерно ниво – 50 dB(A) и нощно ниво – 45 dB(A).</i> |
| НЕ | 14.2. Изискванията за мониторинг (включително честотата): <i>Съгласно КР № 124/2006 г. – условия 11.7 и 11.8</i> |
| Подземни води и почви: | |
| | 15. Промени в опазването на подземните води и почвите след изпълнение на мярката: |
| НЕ | - Пунктове за мониторинг на подземните води и почвите; |
| НЕ | - Показателите за качеството на подземните води и почвите; |
| НЕ | - Дейностите по опазване на подземните води и почвите; |
| НЕ | - Показателите и честота на мониторинга. |
| Аварии: | |
| | 16. Промени в предотвратяването и действията при аварии, след изпълнение на мярката: |
| ДА | 16.1. Вида и количеството на класифицираните като опасни, съгласно ЗЗВВХВП, вещества и препарати: <i>Утвърдено ново Уведомление за класификация по чл. 103 на ЗООС (Решение на МОСВ – писмо изх. № УК-36/22.10.2018 г.).</i> |
| ДА | 16.2. Аварийния план: <i>Актуализиран вътрешен аварийен план, разработен на основата на чл. 35, ал. 1 на Раздел II на ЗЗБ, обн. ДВ бр. 102 от 19.12.2006 г., последно изм. и доп. ДВ бр.97 от 05.12.2017 г.</i> |
| ДА | 17. Промени в работата на инсталацията при анормални режими (пускане, спиране и други), след изпълнение на мярката: <i>Промяната ще бъде отразена в новото Комплексно разрешително за площадката на "Хармони 2012" ЕООД</i> |
| ДА | 18. Прекратяване на експлоатацията на инсталации или части от тях за определен период от време в резултат на изпълнение на мярката: <i>Промяната ще бъде отразена в актуализираното Комплексно разрешително за площадката на "Хармони 2012" ЕООД</i> |
| ДА | 19. Извеждане от експлоатация на инсталацията, свързана с окончателното прекратяване на дейности, демонтиране на съоръжения |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|--|
| | или комуникации и почистване на терени за изпълнение на мярката. Промяната ще бъде отразена в актуализираното Комплексно разрешително за площадката на "Хармони 2012" ЕООД. |

3.4. Обобщен сравнителен анализ за съответствие на велц-технологията за извличане на цинк от несулфидни цинкови материали с условията на Решение 2016/1032/ЕС

| Дейност– Велц инсталация | Техники съгласно РЕК2016/1032 | Съответствие с РЕК 2016/1032 |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Енергийно управление | Точка 1.1.2, НДНТ 2 ("д", "ж") | Съответства |
| 2. Намаляване количествата на обезвреждани отпадъци | Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 117 ("г") | Съответства |
| 3. Превръщане на отпадъците в подходящи за обезвреждане | Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 118 ("а") | Съответства |
| 4. Емисиите на SO ₂ в отпадъчния газов поток от велц-пещта | Точка 1.5.1.2.1.1, НДНТ 120 и таблица 32: SO ₂ ≤ 500 mg/Nm ³ | Съответства |
| 5. Емисиите на прах (ФПЧ ₁₀) в отпадъчните газови потоци | Точка 1.5.2.1.1, НДНТ 122 и таблица 34: Прах 2-5 mg/Nm ³ | Съответства |
| 6. Емисиите на органични съединения в отпадъчния газов поток от велц-пещта | Точка 1.5.2.1.2, НДНТ 123 ("а", "б") и таблица 35: TVOC = 2-20 mg/Nm ³ , PCDD/F ≤ 0,1 ng 1-TEQ/Nm ³ | Съответства |
| 7. Емисии на хлор и флуор (като HCl и HF) в отпадъчни газове | Точка 1.5.2.1.3, НДНТ 124 ("а", "б") и таблица 36 | Съответства |
| 7. Емисии във водата | Точка 1.1.9, НДНТ 17 ("а", "б", "в") | |
| 8. Оползотворяване на отпадък от оловна шлака | Точка 1.4.4, НДНТ 104 | Съответства |
| 9. Обезвреждане на отпадъци | Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 117 ("г") | Съответства |
| 10. Преработване на отпадъци във велц-пещ | Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 118 ("а") | Съответства |

Част II. Нов цинков завод

Категоризиране на предлаганата техника за нов цинков завод

В съответствие с Методиката на МОСВ, предлаганите с ИП инсталации на новия цинков завод трябва да се категоризират и оценяват като НДНТ при извършване на промени (включително и съществени) в работата на инсталацията в съответствие с изискванията на т. 3.2.

Категоризирането на предлаганите техники за новия цинков завод е представено в следващата таблица.

| Класификация на предложената техника | Отметка | Точка от методиката, която следва да се попълни |
|--|---------|---|
| Предложената промяна е най-нова техника, по смисъла на чл. 123а, ал. 5 ЗООС | - | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |
| Предложената промяна води до съответствие с техника, описана в приложимите заключения за НДНТ (независимо дали са приети с Решение на ЕК или не), включително с описаните нейни параметри (консумация, емисии, отпадъци и техните стойности | ДА | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |
| Предложената промяна води до техника, различна от тази описана в приложимите заключения за НДНТ (вкл. Решения на ЕК, ако има такива, влезли в сила) за разглежданата дейност. | - | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |
| Предложената промяна води до техника, различна от тази описана в приложимите заключения за НДНТ (вкл. Решения на ЕК, ако има такива, влезли в сила) за разглежданата дейност тъй като заключенията за НДНТ (вкл. Решения на ЕК, ако има такива, влезли в сила) за конкретната дейност/инсталация не разглеждат всички потенциални въздействия върху околната среда от дейността или не описват всички прилагани в инсталацията процеси или не са налични приложими заключения за НДНТ. | - | В т. 3.2.2 се представя информацията по т. 3.1.1 – за показателите на цялата инсталация след осъществяване на промяната |

В зависимост от информацията по горната т. 3.2.1, описанието на промяната се представя във формата на т. 3.1.1, т. 3.1.2 или т. 3.1.3 от Методиката, а именно:

Точка 3.1.1: Ако се прилага техника, идентична с описана в приложимите заключения за НДНТ (независимо дали са приети с Решение на ЕК или не), включително с нейните параметри (консумация, емисии, отпадъци и др.) и техните стойности, или най-нова техника, по смисъла на чл. 123а, ал. 5 ЗООС;

Точка 3.1.2: Ако се прилага техника, различна от тази, описана в приложимите заключения за НДНТ (приети с Решение на ЕК или не), включително описаните нейни параметри и техните стойности са различни от тези, описани в заключенията.

Точка 3.1.3: Ако се прилага НДНТ различна от описаните в приложимите заключения за НДНТ, в случаите, когато приложимите заключения за НДНТ, за конкретната дейност/инсталация не разглеждат всички потенциални въздействия върху околната среда, или не описват всички прилагани в инсталацията/за дейността процеси, или не са налични приложими заключения за НДНТ.

Анализът на конкретния случай на ИП налага описание на промяната да продължи по формата на т. 3.1.1 от Методиката.

3.1.1. Наличие на приложими заключения за НДНТ за нов цинков завод

В съответствие с изискванията на Методиката, изборът на НДНТ се извършва след сравнение на съществуващи и прилагани в промишлен мащаб техники за осъществявана съответната дейност. В тази връзка е направена сравнителна оценка на прилаганата ИП технология на хидрометалургично цинково производство с препоръчаните като НДНТ в референтния документ, т. нар. «Вертикален ВАТ» на Европейската комисия, Институт за перспективни технологични проучвания (Севиля, Испания) – “Комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването” (IPPC) за отрасъла цветна металургия: *Best Available Techniques Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017 (BREF Code NFM)*.

Оценката за съответствие с НДНТ е направена на база документа на Европейската комисия “РЕШЕНИЕ за изпълнение (ЕС) 2016/1032 на Комисията от 13 юни 2016 г. за формулиране на заключения за най-добри налични техники (НДНТ) в цветната металургия съгласно Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета”, нотифицирано под № Сi 2016/3563 (съкратено означение “РЕК 2016/1032”).

Конкретно за новия цинков завод на „Хармони 2012” ЕООД са използвани още следните три ВАТ-документа:

“Draft Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Inorganic Chemicals (Ammonia, Acids and Fertilisers Industries)”, March 2004 (BREF Code LVIC-AAF) в частта “Сярна киселина”(m. 1.3. Sulphuric acid).

- “Reference Document on Best Available Techniques on Emission from Storage”, January 2005 (BREF Code ESB);

- “Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector”, February 2003 (BREF Code CWW).

3.1.2. Технологична информация за новия цинков завод

Производството на цинк съгласно ИП се осъществява в три функционално свързани технологични участъка – “Пържилен цех и система за сярна киселина”, цех “Извличане и очистка на разтворите и “Електролизен цех”. Технологията на цинковото производство съгласно ИП е показана по-долу с принципната схема на фиг. П-3.1.

Съгласно ИП, в структурата на цинковия завод се включват следните подобекти:

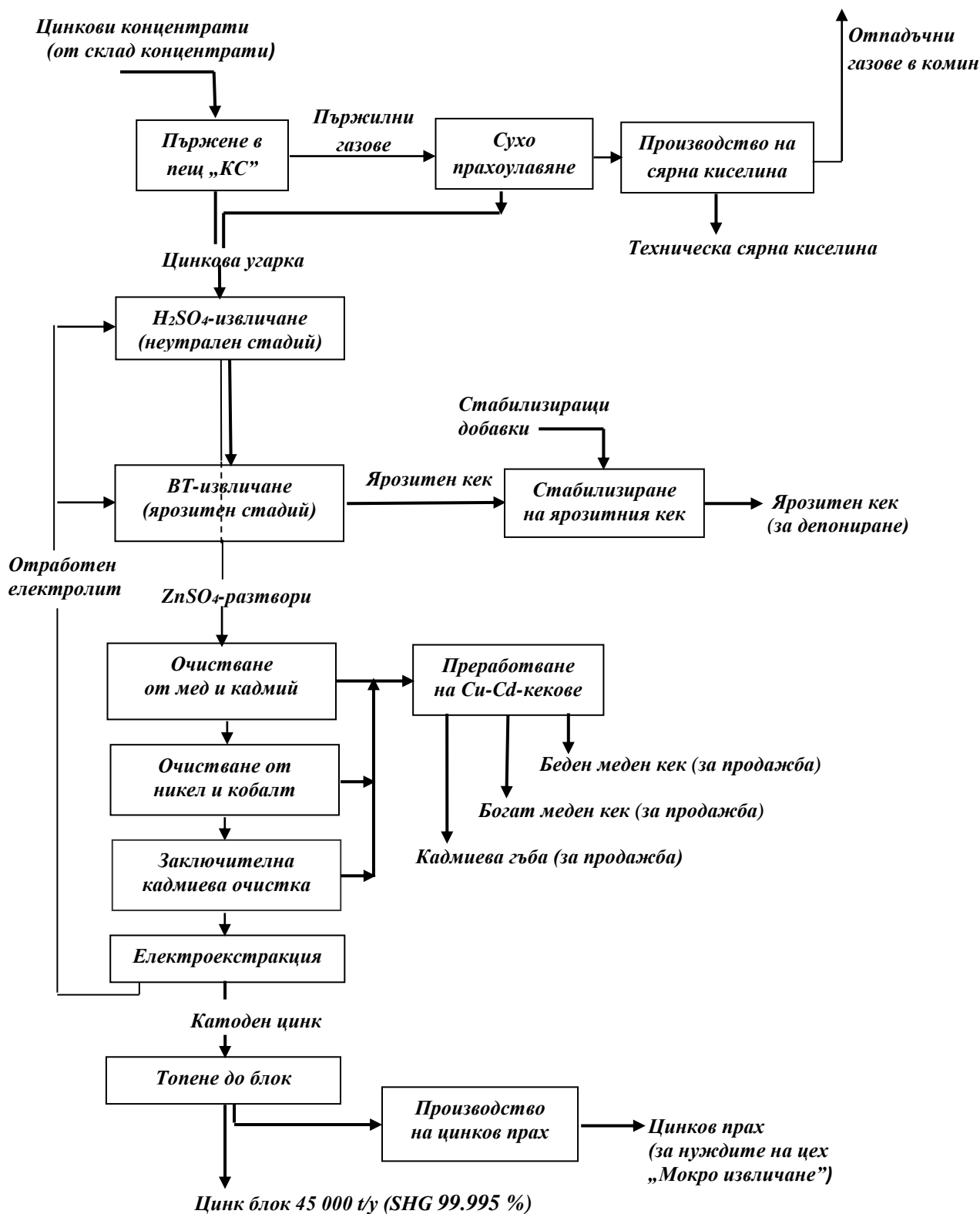
- Склад за цинкови концентрати;

- Пържилен цех с пещ КС (“кипящ слой”) и система за сухо прахоулавяне, състояща се от котел-утилизатор (КУ) за утилизиране топлината на пържилните газове с производство на технологична пара и сух електрофилтър (СЕФ), по проект на Outotec.

- ДКДА-система (система с двойна катализа и двойна абсорбция) за производство на техническа сярна киселина, също по проект (Basic Engineering) на Outotec;

- Цех за мокро извличане на цинковата угарка (неутрален стадий на сяроукисело извличане и високо-температурен ярозитен стадий на извличане) и очистка от примеси на получаваните цинкови сулфатни разтвори, по проект на *Asturiana de zinc* - Испания;

- Модерен Електролизен цех, по проект на *Asturiana de zinc*, с които се гарантира получаване на цинк марка *SHG (Specia High Grade Zinc)* с чистота 99.995 %.



Фигура № II-3.1. Принципна технологична схема на взаимната обвързаност на производствените звена на нов Цинков завод (пържилен цех със система за сярна киселина, цех за мокро извличане и електролизен цех)

Съгласно ИП се предвижда реализацията на новия цинков завод да се осъществи като втори етап през периода февруари 2021 г. – април 2023 г.

Предлаганата технология на цинково производство се основава на т. нар. стандартен хидрометалургичен метод, познат като *RLE-процес (Roast-leach-electrowin)* – *BREF Code NFM - т. 6.1.1.3 The hydrometallurgical route, с фиг. 6.3.*

Пърженето на сулфидните цинкови концентрати се осъществява в пещи тип ”кипящ слой” с висока степен на механизация и автоматичен контрол, което е в съответствие с изискванията за НДНТ (*BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.1 (Roasting) с фиг. 6.4 и т.13.1.1.2 с фиг. 13.2 (Fluidised bed reactors).* Предвижда се дубъл-каталитична и дубъл абсорбционна система (ДКДА-система) за сярна киселина, която осигурява степен наизвличане на SO₂ до 99,7 % (*BREF Code NFM - т. 2.12.5.4.1 – Double contact/double absorption sulphuric acid plants и BREF Code NFM, т. 2.7.1 - фиг. 2.4).*

Възприета е двустадийна схема на извличане на получаваните при пърженето цинковите угарки. Първият стадий (т. нар. “неутрално извличане”) се извършва в непрекъснат режим на циркулация, при автоматичен pH-контрол, в съответствие с изискванията за НДНТ – *BREF Code NFM - т. 13.1.7.2 Atmospheric leaching (open tank), както и BREF Code NFM - т. 6.1.1.3 (The hydrometallurgical route) с фигура 6.3 и т. 6.1.1.3.3 (Leaching) с фиг. 6.6.* Вторият стадий представлява високотемпературно сярнокисело извличане (90 - 95⁰C), съчетано с ярозитен процес на утаяване и извеждане на желязото от разтворите като ярозит – в съответствие с *BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.6.2 (Hydrometallurgical treatment of neutral leach residu) фиг. 6.12 и фиг. 6.13 (The jarosite process).*

Очистката на цинковите сулфатни разтвори от примеси е задължителна операция преди електроекстракцията (съответствие с *BREF Code NFM - 6.1.1.3.4 (Purification).* Циментацията с цинков прах е еднозначно утвърден метод за очистка на разтворите от мед, кадмий и други примеси (кобалт и никел). Очистката се провежда в няколко последователни стадия, които се определят от вида и концентрацията на примесите в разтвора (съответствие с *BREF Code NFM - 6.1.1.3.4 и фигура 6.9).* Очистката от кобалт и никел включва прилагането на т. нар. “активирана циментационна очистка” (наричана още “гореща очистка”), с използването на антимонови съединения като реагент (в случая калиев антимонов тартарат – K(SbO).C₄H₄O₆.0,5 H₂O).

Електроекстракцията на цинка от неутралени разтвори на цинков сулфат е последен стадий в хидрометалургичната схема на производство на цинк, което ще се осъществява по модерна технология на *Asturiana de zinc* - Испания в съответствие с изискванията за НДНТ (*BREF Code NFM - т.6.1.1.3.5 - Electrolysis*)

3.1.2.1. Пържилен цех и система за сярна киселина

Съгласно ИП, Пържилният цех включва два производствени участъка:

- Инсталация за пържене на цинковите концентрати;
- Дубъл каталитична и дубъл абсорбционна система за производство на сярна киселина (т. нар. ДКДА-система).

А. Пържене на цинковите концентрати

Цинковите концентрати постъпват в склад "Концентрати" с ж. п. вагони или товарни коли. Складът за концентрат се разполага в закрито помещение (наличния склад-концентрати след съответна реконструкция) с изградени приземни железобетонни отсеки (открити бункери за различните доставки на концентрати). Цинковите концентрати се подлагат на ежесменно грайферно шихтоване и постъпват в бункер за готова шихта. Преди да постъпи в бункера, шихтата минава през вибрационно сито, за отделяне на евентуално агрегирани, поради овлажняване бучки от концентрат или инертни примеси. За транспортиране на готовата шихта към КС-пещта (кипящ слой

пещ) се предвижда система от лентови транспортъори до захранващия бункер на КС-пещта.

Пържилната инсталация включва КС-пещ *Lurgi*-конструкция, с периферни съоръжения – котел-утилизатор (КУ) за производство на прегрята пара (40 at), два броя циклони и сух електрофилтър (СЕФ) за фино очистване от прах, водоохлаждаем барабанен охладител за угарката, елеватор за транспортиране на угарката до междинен бункер на пещта, а от там с пневмо-транспортна инсталация – до бункер за угарка в цех „Мокро извличане” и резервен външен силос (2000 m³) за съхранение на угарка.

Процесът на пържене е автотермичен, при което се поддържа температура в „кипящия слой” в границите 900 - 975⁰С, като излишната топлина се отвежда посредством 3 броя водоохлаждаеми кесони, които работят в изпарителен режим съвместно със системата на котел-утилизатора. Необходимият за пърженето въздух се подава с въздуходувка (работни параметри – дебит 25 000 Nm³/h, налягане 250 mbar).

Пърженето се осъществява като непрекъснат процес, при който от КС-пещта се извеждат два технологични потока:

- Фино зърнеста цинкова угарка, извеждана непрекъснато на самотек от т. нар. преливник на пещта, както и по-едри агрегирани частици угарка, извеждани периодически през отвор в придънната зона на пещта;

- Запрашени SO₂-газове с температура около 950⁰С, които се отвеждат от горната част на пещта и постъпват в котел-утилизатора и системата за сухо прахоулавяне.

Системата за сухо прахоулавяне включва котел-утилизатор (КУ), циклон и сух електрофилтър (СЕФ). Получената при пърженето угарка се извежда от системата от четири места:

- Преливник на пържилната пещ – от 25 до 30 % от общото количество угарка;
- Котел-утилизатор – от 35 до 50 % от общото количество угарка, като прах;
- Циклон – от 20 до 30 % от общото количество угарка, утаено като прах;
- Сух електрофилтър – от 10 до 20 % от количеството угарка, утаено като прах.

По общ улей угарката от КС-пещта и КУ се подава към барабанен охладител, от където постъпва в топкова мелница. В топковата мелница, 30 % от частиците се смилат до едрина под 0,075 mm и 70 % – до едрина под 0,050 mm. Към този поток се добавят праховете от циклоните и СЕФ, които са сравнително студени (около 280 ⁰С) и достатъчно финни, поради което не се нуждаят от допълнително смилане. Трите потока се транспортират до захранващия елеватор на силоса за угарка (вместимост 3 000 m³), от където чрез пневмотранспорт постъпват за по-нататъшно третиране в съоръженията на цех ”Мокро извличане”. Обезпрашаването на въздуха от пневмотранспорта се извършва в ръкавен филтър. Средната денонощната производителност на КС-пещта по шихта възлиза на 6,27 t/m².24h.

Предлаганата с ИП пържилна инсталация е в съответствие с изискванията на препоръчителния документ за НДНТ – *BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.1 (Roasting) с фиг. 6.4 и т. 13.1.1.2 с фиг. 13.2 (Fluidised bed reactors)*. Значително по-пълна информация по отношение на изисквания за НДНТ се дава в препоръчителния документ (BAT за химически неорганични производства) “*Draft Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Inorganic Chemicals, Ammonia, Acids and Fertilisers Industries, March 2004 (BREF Code LVIC AAF)*”, съответно:

- *BREF Code LVIC AA, т. 1.3.1.2.1 (Sulphur burning) и т. 1.3.1.2.3 (Metal sulphide roasting and smelting);*

- *BREF Code LVIC AA, т. 1.3.1.7 (Gas cleaning of metallurgical off-gases).*

Анализ за съответствие с изискванията на РЕК 2016/1032 при процесите на подготовка на суровините и пържене на цинковите концентрати

От сравнителният анализ за съответствие на технологията на пържене на сулфидни цинкови концентрати с поставените изисквания на РЕК 2016/1032 могат да се направят следните констатации:

1. Ограничаване на дифузните (неорганизирани) емисии

Точка 1.1.4.3, НДНТ 9: С цел предотвратяване, или когато това е практически изпълнимо, намаляване на дифузните емисии от производство на метали, НДНТ е да се оптимизира ефективността на улавянето и третирането на отпадъчните газове посредством посочени по-долу техники (а, б, в, г, д, е, ж, з, и):

| | Техника | Приложимост |
|----|---|--|
| б. | Използване на закрыта пещ с надеждно проектирана система за обезпращаване или изолиране на пещта и другите технологични възли с адекватна вентилационна система | Приложимостта може да бъде ограничена от съображения за безопасност (напр. тип/проект на пещта, риск от експлозия) |

От посочените НДНТ (а, б, в, г, д, е, ж, з, и), за конкретния случай на ИП за цинковия завод е приложима техниката „б“.

Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 109. С цел намаляване на дифузните емисии на прах във въздуха от подготовката на шихтата за пещта за пържене и от нейното зареждане, НДНТ е да се използва едната или и двете посочени по-долу техники (а, б).

| | Техника |
|---|---|
| а | Мокро зареждане |
| б | Напълно капсуловано технологично оборудване, свързано със система за намаляване на емисиите |

Технологията на пържене в КС-пещ, съгласно ИП, съответства на изискванията на т. 1.1.4.3, НДНТ 9 на РЕК 2016/1032 (ефективна инсталация за сухо и мокро прахоулавяне, която удовлетворява изискванията на заключителната операция - производство на сярна киселина в ДКДА-система), както и на двете изисквания на т. 1.5.1.1.2.1, НДНТ 109: "а" – по принцип на пържене се подлага влажна шихта от концентрати и "б" – оборудването е херметизирано (капсуловано); наред с това КС-пещта и цялата система на прахогазовия тракт след нея (котел-утилизатор, циклони, сух електрофилтър) е под разреждане.

2. Ограничаване на организираните емисии

Точка 1.5.1.1.2.2, НДНТ 113. С цел намаляване на емисиите на прах и метали във въздуха от манипулирането и съхранението на суровини, подготовката на сух материал за зареждане на пещ за пържене, зареждането на пещта за пържене със сух материал и обработването на пържилните остатъци, НДНТ е да се използва ръкавен филтър.

Свързаните с НДНТ емисионни нива са дадени в таблица 29.

Таблица 29

| Параметър | НДНТ- СЕН mg/Nm ³ */ |
|-----------|---------------------------------|
| Прах | ≤ 5 |

*/ Като средна стойност за периода на опробване.

Аналогично на представеното в таблица 29 изискване за емисионни нива на прах е предявявано и в *BREF Code NFM - т.11.5.1.1.2.2 (Channelledt emissions – BAT 113, таблица 11.29)*.

По отношение на организираните емисии, технологията на пържене в КС-пещ съгласно ИП е в съответствие с изискванията на *РЕК 2016/1032* (виж по-нататък таблици 1 и 1.А – т. А. Организираните емисии).

3. Съответствие на инсталацията за пържене в КС-пещ с *РЕК 2016/1032/ЕС* за ефективно използване на енергията

Точка 1.1.1, НДНТ 2: С цел ефективно използване на енергията, НДНТ е да се използва подходяща комбинация от някои от посочените техники (а, б, в, г, д, е, ж, з, и, й, к, л, м, н, о):

| | Техника | Приложимост |
|----|---|--|
| в. | Утилизиране на топлина (например пара, гореща вода, горещ въздух) от отпадъчна технологична топлина | Техниката е приложима само да пирометалургични процеси |

От посочените НДНТ (а, б, в, г, д, е, ж, з, и, й, к, л, м, н, о), за конкретния случай на ИП за пържилна пещ към новия цинков завод е приложима техниката „в”.

Точка 1.5.1.1.1, НДНТ 108: С цел ефективно използване на енергията, НДНТ е да се оползотворява топлината от отделените отпадъчни газове в пещта за пържене чрез една или комбинация от посочените по-долу техники (а, б, в):

| | Техника | Приложимост |
|----|---|---------------------------|
| в. | Използване на котел и турбини, утилизиращи отпадъци за производство на топлинна енергия, която да се използва в процеса | Техниката е общоприложима |

От посочените НДНТ (а, б, в), за конкретния случай на ИП за цинковия завод е приложима техниката „в”.

Аналогично на НДНТ 108 изискване за използване на енергията е предявявано и в *BREF Code NFM - т.11.5.1.1.1 (Energy – BAT 108)*.

Технологията на пържене в КС-пещ съгласно ИП е в съответствие с изискванията на двете техники (НДНТ 2 и НДНТ 108) – към КС-пещта е включен котел-утилизатор за производство на пара от пържилните газове.

Б. Производство на сярна киселина (ДКДА-система)

Получените в КС-пещта пържилни газове (съдържат не по-малко от 7÷8 % SO₂) трябва да се разглеждат като ”суровина” за производството на сярна киселина. Прилага се методна двойна катализа - двойна абсорбция, при който постъпващият с пържилните

газове в ДКДА-системата серен диоксид се утилизира над 99,5 % в техническа сярна киселина (98,5 % H_2SO_4). По този показател системата е в съответствие с изискванията на *РЕК 2016/1032* за утилизиране на SO_2 от пържилни газове, а именно:

Точка 1.1.7, НДНТ 12. *С цел да се намалят емисиите на SO_2 от отпадъчни газове с високо съдържание на SO_2 и да се избегне генерирането на отпадъци от системата за пречистване на димни газове, НДНТ е оползотворяването на сярата посредством производството на сярна киселина или течен SO_2* ”, с приложимост и в инсталации за производство на първичен цинк.

Заклученията за НДНТ на *РЕК 2016/1032* не разглеждат производството на сярна киселина от съдържащи серен диоксид (SO_2) газове от производството на цветни метали, в т. ч. и SO_2 -газове от пържене на цинкови сулфидни концентрати. Процесът е бегло засегнат в *BREF Code NFM - m. 2.12.5.4.1 (Double contact/double absorption sulphuric acid plants)*. Достатъчно пълна информация, с възможност за съпоставка и сравнителна оценка, е налична в заключенията за НДНТ при производството на неорганични химични съединения – *BREF Code LVIC AAF*. ДКДА-системата, съгласно ИП, представлява модерна система за производство на сярна киселина от пържилни газове, която е в пълно съответствие с изискванията за НДНТ, а именно:

- *BREF Code LVIC AAF* – в частта “Сярна киселина” (*Sulphuric acid*) и *m. 1.3.1 (Applied processes and techniques)*;

- *BREF Code LVIC AAF, m. 1.3.2.1.2 – Sulphur burning plants with double absorption*;

- *BREF Code LVIC AAF, m. 1.3.2.1.3 – Zn, Pb-smelter sulphuric acid plants*.

Проектният производствен капацитет на инсталацията за производство на сярна киселина възлиза на 101 000 t/y (като 98.5 %-на H_2SO_4). Инсталацията включва описаните по-долу производствени модули:

Система за мокро почистване на газовия поток

Отделението за мокра очистка на пържилните газове включва скоростен прахоуловител тип „Вентури”, тръбен хладник за газовия поток и два мокри електрофилтри (МЕФ) за улавяне на образуваната сярно кисела аерозолна мъгла. Предназначението на системата е да доочи пържилните газове от прах, селен, арсен и сярно кисела мъгла, както и да понижи температурата на газа до 32 - 34⁰С на вход в следващия агрегат на системата (сушилната кула).

Промиването на газовия поток във Вентури-прахоуловителя се организира в самостоятелен затворен цикъл на оросяване с промивните разтвори (разредена промивна киселина 3-10 %-на H_2SO_4), така че част от разтвора от прахоуловителя „Вентури” минава през конус-утайник, от дъното на който може да се изпуска сгъстена маса утайки. Част от промивната киселина (3-5 m³/h с концентрация около 5 % H_2SO_4 и температура около 50⁰С) непрекъснато се извежда от промивния цикъл и след продухване с въздух в десорбционна колона за отделяне на разтворения серен диоксид (десорбция на SO_2), се насочва за обезвреждане в ПСОВ. Десорбираният SO_2 -газ се включва в тракта на основния газов поток към ДКДА-системата за сярна киселина.

Извежданата от системата за мокра очистка т.нар. „промивна киселина” ще бъде със средна концентрация около 5 %, респективно около 50 g/l H_2SO_4 .

Система за производство на сярна киселина

Производството на сярна киселина се основава на утилизиране на технологичните SO_2 -газове от КС-пещта. Съгласно ИП се предвижда изграждане на модерна Lurgi-система с двойна катализа и двойна абсорбция (ДКДА-система за сярна киселина), която включва следните основни технологични участъци:

- Сушене на газовия поток след мократа очистка;

- Каталитична конверсия на SO_2 до SO_3 в контактен апарат с двойна катализа;
- Двойна абсорбция на серния триоксид (междинен и краен абсорбер).

Производството до крайна продукция (техническа сярна киселина 98.5 % H_2SO_4) преминава през посочените три основни технологични звена:

Сушене на газа. Охладеният и очистен от прах газ се подава в сушилна кула, където влагата се отстранява чрез оросяване с концентрирана сярна киселина, подавана в затворен цикъл през хладник за киселината. Изсушеният SO_2 -газ, посредством газодувка, се подава към контактния апарат.

От степента на изсушаване на газа преди конверсия зависи както образуването на сярнокисела мъгла, така и опасността от корозия на топлообменниците и концентрацията на киселина в контактния апарат (при спряна инсталация).

Каталитична конверсия на SO_2 до SO_3 . Изсушеният газ, през два външни топлообменника, постъпва на конверсия в контактен апарат (конвертор на SO_2) с двустепенна катализа с четири катализаторни слоя V_2O_5 и два междинни топлообменника. За постигане на автогенен процеса на превръщане (окисляване) на SO_2 до SO_3 , топлообменниците са проектирани за подгряване до 400 °C на газа на вход в контактния апарат при минимална концентрация 7,0 обемни % SO_2 във входящия поток и съотношение SO_2/O_2 в границите 1:1,2 до 1:1,4.

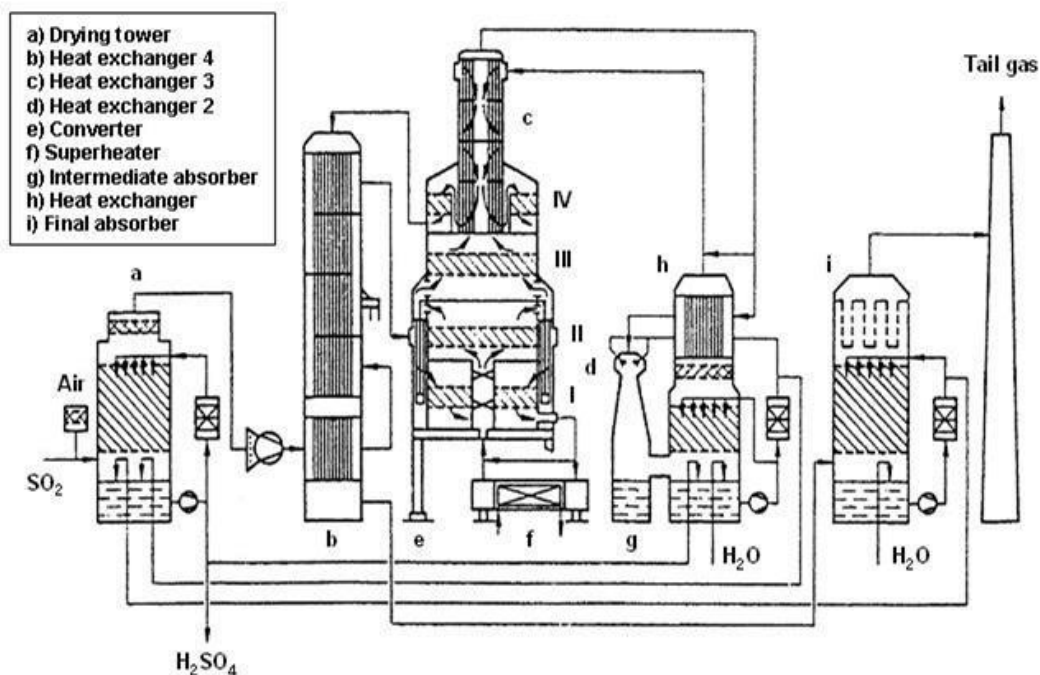
Принципът на процеса на двойната катализа се основава на закона за действие на масите и се заключава в това, че след определена степен на превръщане (например след втория каталитичен слой), образуваният серен триоксид се извежда от химическото равновесие посредством междинна абсорбция, така че равновесието се измества в посока на образуване на SO_3 . По този начин се постига принципно различна, по-висока степен на превръщане (над 99,6 %), а с това и много по-ниско остатъчно съдържание на SO_2 в отпадъчните газове (под 0,01 об. % SO_2) в сравнение с монокаталитичния процес (в границите на 0,1 - 0,15 об. % SO_2).

Абсорбция на SO_3 . Осъществява се в два стадия, от които I-ви стадий се извършва в т. нар. междинен абсорбер (абсорбционна кула с размери $D = 4,6 \text{ m}$ и $H = 10,5 \text{ m}$) с охлаждане на киселината в пластинчат охладители II-ри стадий, който се извършва в краен абсорбер (втора абсорбционна кула с посочените размери), снабден с аналогичен пластинчат охладител. Газовият поток след крайния абсорбер, със съдържания под 0,01 об. % SO_2 (респективно под 286 mg/Nm³ SO_2), се изхвърлят през 50-метров комин за отпадъчни газове.

Компановката на оборудването на ДКДА-системата съгласно ИП е в съответствие с изискванията за НДНТ за система с четириислоен контактен апарат, междинен и краен абсорбери, както е показано по-долу на следващата фигура № II-3.2.

Склад за сярна киселина. Продуктът след крайната абсорбция представлява сярна киселина с концентрация 98.5 %, която през външен хладник за киселина се изпомпва към резервоари за готова продукция. За съхранение на готовата продукция се предвижда склад за сярна киселина, които отговарят на всички изисквания за съхранение. В зависимост от сезонния режим на работа, крайният продукт може да се разрежда – например, при зимен режим произвежданата сярна киселина ще бъде с концентрация 93 % H_2SO_4 .

Процеса на производство на сярната киселина е непрекъснат. Процесът на извеждане на произведената сярна киселина е цикличен – товари се в ж.п. цистерни или в автоцистерни. Поради това се налага организиране на специален склад за киселината.



Фигура № II-3.2.Компановка на типична дубъл-каталитична и дубъл-абсорбционна система за сярна киселина (*съгласно Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017 - BREF Code NFM, m. 2.7.1 - фиг. 2.4*)

Означения: *a* – сушелна кула; *b* – топлообменник 4; *c* – топлообменник 3; *d* – топлообменник 2; *e* – контактен апарат; *f* – подгревател; *g* – междинен абсорбер; *h* – топлообменник; *i* – краен абсорбер; *I, II, III и IV* – слоеве каталитична маса в контактния апарат (четири-слоен контактен апарат).

Сярната киселина постъпва в склада по тръбопровод, монтиран на естакада. Тръбопроводът трябва да бъде топлоизолиран и с подгриващ кабел за поддържане на подходящата температура за зимни условия (концентрираната 98.5 %-на сярна киселина замръзва при минус 10⁰C).

Складът за сярна киселина включва складови резервоари (2 броя резервоари с вместимост по 1800 m³ – един работен и един резервен), помпена станция (4 броя помпи), наливна естакада за ж. п. цистерни и наливна естакада за автоцистерни.

Резервоарите са с киселинно-устойчива облицовка, снабдени са със собствен хидрозатвор, стационарни са на площадка с обваловка, вместимостта на която съответства на изискването за 110 % от общия обем на резервоарите. Помпеният участък е с киселинноустойчива изолация с наклон на пода към канавка свързана с дренажния резервоар на киселата канализация на площадката. В участъка е разположен и дренажен резервоар (зумф). Наливните естакади представляват метални конструкции с анти-корозионно покритие и монтирани наливни колонки съответно за едновременно наливане на две ж.п. цистерни и разходомерът (дебитомер), монтиран на тръбопровода за наливане на автоцистерните.

3.1.2.2. Цех „Мокро извличане и очистка на разтворите“

В структурата на цех „Мокро извличане и очистка на разтворите“ са включени две технологични отделения – "Извличане" и "Очистка на разтворите".

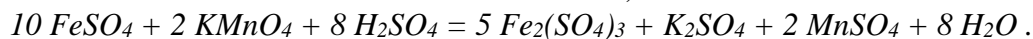
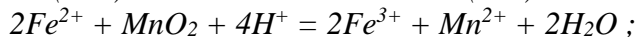
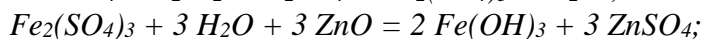
А. Технологично отделение "Извличане"

В Технологично отделение "Извличане" се прилага непрекъсната схема на извличане на цинковата угарка в две последователни взаимно свързани технологични операции – стадий на неутрално извличане и високотемпературен ярозитен стадий с промиване, филтруване и стабилизация на получаваните ярозитни кекове.

Неутрално извличане на угарката

При неутралното извличане (I-ви стадий извличане), посредством сяронокисела обработка на цинковата угарка с т. нар. "отработен електролит" от стадия на електролиза (виж по-горе фиг. II-3.1), се постига разтваряне на цинковия оксид до цинков сулфат, като същевременно се създават условия за хидролизно почистване на разтворите от примесите на желязо, арсен, антимон, германий и др., част от които също се разтварят от угарката. Така, със стадия на неутралното извличане се цели да се осъществи компромис между максималното разтваряне на ZnO от угарката и максималното утаяване на посочените примесите.

Стадият на неутрално извличане се осъществява в непрекъснат режим на циркулация, при автоматичен рН-контрол в четири реактори (агитатори с механично разбъркване с 50 m³ работен обем), съоръжени с помпи за прехвърляне на пулпата от реактор в реактор. В първите два агитатора се подава угарка и отработен електролит. Поддържането на зададен дебит на отработения електролит се осъществява през помпа с честотен преобразувател, регулируем вентил и дебитомер. В другите два реактора се подават оборотни разтвори от ярозитния стадий и се вдухва въздух за окисляване на Fe²⁺ до Fe³⁺. Целта е да се поддържа под 50 mg/l Fe²⁺ в последният реактор. Най-ефективни окислители за дву-валентното желязо са мангановият шлам (от чистене на електролизните вани) и калиевият перманганат. Основните протичащи реакции са:



Утаяването на тривалентното желязо през стадия на неутралното извличане е необходимо, за да може заедно с него да се съутаят вредните примеси – Ge, As и Sb.

Пулпата от последния реактор минава през класификатор за отделяне на по-едри частици (т. нар. "пясъци") и постъпва в неутралните сгъстители за разделяне на пулпата. От там избистреният цинков сулфатен разтвор (т. нар. "горен слив") отива за по-нататъшна очистка от примеси, а сгъстената пулпа (т. нар. "долен слив") отива на II-ри стадий извличане (ярозитен процес).

Ярозитен стадий на извличане

Вторият стадий представлява високотемпературно сяронокисело извличане (90 - 95 °C), съчетано с ярозитен процес на утаяване и извеждане на желязото от разтворите като натриев ярозит – $2\text{Na}[\text{Fe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6]$. Осъществява се в 4 броя пневмо-механични агитатори с вместимост по 150 m³, работещи в непрекъснат режим на циркулация, и сгъстител Ø 15 m. С ярозитния процес се цели доизвличане на цинка (разтваряне на т. нар. "феритен цинк" в угарката, който е неразтворим при условията на неутралния стадий), и извеждане на желязото като ярозитен кек. За образуване на ярозита се подава алкален реагент (по проект – Na₂SO₄ за поддържане на концентрация от около 4 g/l в цикъла на извличане).

Получаваният ярозитен кек (долен слив от ярозитния сгъстител – виж по-горе фиг. II-3.1) се подлага на промиване и филтрува на автоматичен лентов филтър (филтрувална площ 40,5 m²) до остатъчна влажност 35 - 40 %. Обезводненият ярозитен кек се изпраща в инсталация за стабилизиране на утайките преди депониране, а

отделените филтрати и промивни води се връщат в неутралия стадий на извличане.

Стабилизиране на ярозитните утайки (кекове)

Заключителна операция в технологичната схема на цинковото производство е стабилизиране на ярозитните утайки преди депониране, с оглед да се фиксират разтворимите компоненти с вар и портланд цимент – съгласно изискванията на Директива 1999/31 от 28.04. 1999 г. и Решение на ЕС 2003/33 от 19.12.2002 г., представени с Наредба № 6 от 27.08.2013 г. (Наредба за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, посл. изм. ДВ бр.13 от 2017 г.), която е придружена от Наредба за изменение на наредба № 6/2013 г. (обн. ДВ бр. 13 от 07.02.2017 г.). С тази наредба се регламентира оценката за стабилизиране, чрез т. нар. ”малка и голяма бутилкова проба” (течно/твърдо 2 и 10 l/kg) и перколационна проба, относно подлежащите на контрол компоненти (12 метални компонента, сулфати, хлориди и флуориди).

Ярозитните кекове, след стабилизация с цел имобилизиране на подвижните разтворими форми на цветни метали, следва да се приемат като неопасен отпадък, въз основа на условието поставено в Наредба № 2/23.07.2014 г., посл. изм. и доп. ДВ. бр.46/01.06.2018 г за класификация на отпадъците,(Приложение № 1, Забележка 5: ”... процесът на стабилизация променя опасността на съставните части на отпадъка, с което опасният отпадък се превръща в отпадък, които не притежава опасно свойства”) – виж още утвърденото от МОСВ „Уведомление за класификация на предприятието по чл. 103, ал.1 от ЗООС ” на „Хармони 2012” ЕООД. Класификацията на предприятието с висок рисков потенциал е потвърдена с писмо на МОСВ изх. № УК-36/22.10.2018 г.

Съгласно ИП, за стабилизиране на ярозитния кек е възприет оригиналният, патентно защитен вариант на *Asturiana de Zinc*. с използване на стабилизиращи добавки от прахообразна вар (суха хидратна вар) и портланд цемент, което съответства на изискването за НДНТ – т. нар. *Jarofix process*, препоръчан в *BREF Code NFM - т.6.3.1.2.8.2.1 (Jarofix process и таблица 6.39)*.

Съгласно ИП се предвижда да има две инсталации, съответно една към наличния лентов филтър и втора – към новия лентов филтър. Инсталациите се разполагат непосредствено под изходящия край на лентовите филтри, като всяка от тях включва:

- Два броя последователно свързани шнекови смесителни барабани с лентово разтоварващо устройство;
- Два броя бункери с дозиращи устройства към тях за стабилизационните добавки – хидратна вар и цимент ;
- Стенд контрол на стабилизирания продукт (заводска лаборатория).

Б. Очистка на цинковите сулфатни разтвори

В термина “очистка” се включват операциите за утаяване и отстраняване на примесите от цинковия сулфатен разтвор преди електролизата. Целта на очистката е да се намали съдържанието на примеси в разтвора до регламентирания изключително ниски стойности, с оглед да се постигне добър добив по ток и най-високо качества на цинка (марка (*Special High Grade Zinc*) при електролизата.

Неутралният цинков сулфатен разтвор се изпраща в отделение „Очистка”, където примесите се отстраняват до ниски концентрационни нива, съответни за следващата електроекстракция. Очистката от примеси се реализира в три последователни стадии на циментационна и реагентна обработка на разтворите. Основните примеси, които подлежат на извеждане при очистката, са мед, кадмий,

кобалт, никел, арсен, антимон. Схемата на очистка на разтворите след мокрото извличане включва следните последователни стадии:

- *Студена очистка от мед и кадмий* – извършва се чрез циментация с цинков прах. Посредством т. нар. “студена очистка” (провежда се при температура около 60⁰С) се отстраняват примесите от Cu и Cd в разтвора.

- *Гореща очистка от никел и кобалт* – предлага се процес на т. нар. “активирана кобалт-никелова очистка” (или “гореща циментационна очистка”), която се извършва при температура 80 - 85⁰ С при активираща добавка от калиев-антимонов тартарат – $K(SbO).C_4H_4O_6.0,5H_2O$.

- *Дълбока очистка (т. нар. ”полиране”) от кадмий и кобалт* – извършва се като заключителната ”полираща очистка” с цинков прах при температура 60-65⁰С.

Предлаганата технология за очистка на разтворите от вредните за електро-екстракцията на цинка примеси е в съответствие с документите за НДНТ (*BREF Code NFM - 6.1.1.3.4 – Purification*) и е с доказани санитарно-технически предимства.

Медно-кадмиева очистка

Съгласно предлаганото ИП по проекта на *Asturiana de Zinc*, процесът на медна очистка се осъществява чрез циментация с цинков прах при температура 50 - 60⁰ С и се извършва в два агитатора с капацитет по 50 m³. Добавката на цинков прах се осъществява чрез дозиращо устройство, което включва малък бункер за цинков прах и два вибропитателя (работен и резервен). Разтворът след медно-кадмиевата очистка се изпраща към сгъстител, горният слив от който се смесва с малко неочистен изходен разтвор (за добавка на необходимите са следващия стадий медни йони) и отива на активирана кобалт-никелова очистка. Долният слив, съдържащ утаения медно-кадмиев кек, се събира в междинна бака за следващата обработка на кека.

Активирана кобалт-никелова очистка (“гореща очистка”)

Следващият стадий на т. нар. „активирана кобалт-никелова циментационна очистка” ще бъде реализирана като ”Ноу-хау” на *Asturiana de Zinc*. Операцията се извършва при температура 80 - 85⁰ С и активираща добавка от калиев-антимонов тартарат – $K(SbO).C_4H_4O_6.0,5 H_2O$.

Процесът на „гореща очистка” се осъществява в четири каскадно свързани реактора с вместимост по 50 m³. Преди „горещата очистка” разтворът минава през топло-обменник за подгриване, където температурата се поддържа автоматично на ниво 80 - 85⁰С чрез контролирано подаване на пара. Добавката от реагента калиев антимонов тартарат се приготвя в инсталация, която включва мешалка и дозираща бака. За подаване на цинковия прах служи дозиращо устройство от малък бункер и два вибропитателя. Суспензията след „горещата очистка” се филтрува на три броя филтър-преси, за отделяне на кека. Филтратът отива на заключителна фина кадмиева очистка, а отделеният мед-кобалт-никелов кек отива за обработка (виж текста по-нататък).

С активираната кобалт-никелова очистка, наред с циментацията на кобалта и никела, от цинковия сулфатен разтвор се отстраняват във висока степен и други налични примеси като арсен, германий, талий, телур.

По рано прилаганата химическа кобалтова очистка посредством ксантогенатен реагент (натриев ксантогенат – C_4H_9OCSSK) е с ограничени възможности за почистване на кобалта, което е основание за въвеждането на по-ефективната и предпочитана в санитарно-хигиенно отношение “активирана кобалт-никелова очистка” (*BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.4 и фигура 6.9*). С този утвърден в световната практика процес се преустановява използването на силно токсичния, вреден за обслужващия персонал реагент – калиев или натриев етилксантогенат.

Заклучителна фина кадмиева очистка

В този последен стадий на очистка, посредством циментация с цинков прах се отстраняват кадмий и други примеси, които в последния реактор, или във филтър-пресите, може да са се окислили и преминали обратно в разтвора. Процесът се извършва в агитатор с капацитет по 50 m³ при температура 70 -75⁰C и добавка на цинков прах от аналогичен на вече описаните дозатори – малък бункер и два лентови вибропитателя за цинковия прах.

Суспензията след фината кадмиева очистка се филтрува на две филтър-преси, в които се отделя кек съдържащ кадмиева утайка и излишъка от цинков прах. От филтър-пресите кекът периодично се смива с вода и събира в сборна бака, от която се изпомпва обратно в стадия на медно-кадмиевата очистка за използване на излишния цинков прах. Филтратът след филтър-пресите представлява очистен от примеси разтвор.

Очистка от гипс

Очистката от гипс има предназначението да намали съдържанието на калций в разтворите с цел предпазване от гипсови налепи по комуникациите в схемаите на очистка и електролиза. Филтратът след заключителната фина кадмиева очистка се събира в бака, от където се изпомпва към инсталация за гипсова очистка. Тя включва две атмосферни охладителни кули и сгъстител, където, с понижаване на температурата поради охлаждането, се утаяват гипсови кристали (CaSO₄.2H₂O). Бистрият разтвор от сгъстителя (горен слив) се изпраща към сборниците за съхраняване на очистения цинков сулфатен разтвор за електролизата. Сгъстената пулпа от гипсови кристали (долен слив на сгъстителя) се изпраща в първия реактор на ярозитни стадий на извличане.

Обработка на кека от медно-кадмиевата очистка

Тази обработка има за цел да се извлече в разтвор кадмият и да се разтвори излишъка от цинковия прах, в резултат на което да се получи богат на мед кек. Извличането се извършва с отработен електролит. За целта, събираният в междинна бака долен слив от сгъстителя за медна очистка, посредством дестрибутор се изпомпва към агитатор (капацитет 50 m³), в който се вливат необходимите за обработката количества отработен електролит. Този агитатор работи периодично (времетраене на операцията 8 до 10 часа) при киселинност 20 - 50 g/l H₂SO₄ и температура 55 - 60⁰C. Суспензията след обработката се филтрува и промива на филтър-преса. Отделеният меден кек се обработва повторно с разтвор на сярна киселина, в агитатор при температура 55 - 60⁰C до крайна киселинност 10 -15 g/l H₂SO₄ в продължение на 8 до 10 часа. Следва филтруване, промиване и подсушаване с въздух, което се извършва на втора филтър-преса, при което се получава обезводнен богат меден кек (над 65 % съдържание на мед), събиран в контейнер за опробване и експедиция.

Обработка на кека от активираната кобалт-никелова очистка

Получаваният мед-кобалт-никелов кек от „горещата очистка” се обработва в два агитатора (вместимост по 20 m³) с отработен електролит с цел разтваряне на кадмия и излишния цинков прах. Процесът е периодичен с продължителност до 2 часа при контрол на крайната киселинност (около pH = 3), така че да се избегне обратното разтваряне на кобалт и никел от кека. Суспензията след обработката се филтрува, промива и подсушава с въздух на филтър-преса. Отделя се беден на мед кек в контейнер за опробване, съхранение и експедиция. Филтратът от филтър-пресата се събира в 50 m³ агитатор, където чрез дозатор се подава цинков прах и при температура 40 - 50⁰C и непрекъснато разбъркване, кадмият се утаява като т. нар. ”кадмиева гъба”.

Суспензията от кадмиева гъба се филтрува, се промива и подсушава (чрез продухване с въздух) на филтър-преса. Продуктът се събира в контейнер за опробване и експедиция.

Предлаганата с ИП технология за многостепенна очистка на цинковите сулфатни разтвори е в съответствие с документите за НДНТ (*BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.4 и фигура 6.9*) и е с доказани санитарно-хигиенни предпочитания.

3.1.2.3. Цех "Електролизен" – описание и основни характеристики на процесите

Електролизният цех включва три технологични отделения, а именно:

- Технологично отделение "Електролиза", което включва блок електролизни вани с комуникационни съоръжения за разтвори и електролит, съоръжения за обработка на катоди и аноди и др.:

- Технологично отделение за топене и леене на катодния цинк;

- Технологично отделение за производство на цинков прах.

Електроекстракцията на цинка се извършва от сяроокисели разтвори (електролит), във вани с алуминиеви катоди и аноди от оловни листа със съдържание до 1 % сребро. Неутралният разтвор от отделение „Очистка“, постъпващ от сборните баки, се изпомпва към преливния улей на атмосферните охладителни кули (виж по-долу АОК), където се обединява с охладения електролит. След смесването им в сборния улей, общият поток постъпва в напорната бака за захранване на блока електролизни вани.

След ваните, отработеният електролит се отвежда в сборни баки, от които се разделя в два кръга:

- Рецикъл на отработен електролит в схемата на извличане на угарката;

- Електролит за охлаждане в охладителните кули, след които постъпва обратно в напорна бака за електролит на блока вани.

Средно-денонощната производителността на електролизната инсталация по проект възлиза на 133 t/24h, при общо токово натоварване на системата до 19 500 А и работна катодна плътността на тока 450 A/m² (максимална 500 A/m²). Проектната средна стойност за разходът на електроенергия възлиза на 3050 kWh за тон цинк. Токоизправителната станция има загуби от около 7 %. Получаваният цинк се сменя машинно от катодите (т. нар. "сдирка") периодично, веднъж на 48 часа. Прилаганият режим на електролиза позволява получаването на цинк марка *SHG (Special High Grade Zinc)* с чистота 99,995 % (*BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.5*).

Новият електролизен цех се изгражда по проект на испанската фирма *Asturiana de Zinc*. В цеха се разполагат следните системи:

- Серия (блок) от 30 броя електролизни вани;

- Система за циркулация на електролита, вентилационна система и система от атмосферни охладителни кули (АОК);

- Автоматизирана система за пренасяне на катодите и сваляне („сдиране“) на катодния цинк;

- Система за подготовка на анодите, пренасяне и поправяне на анодите;

- Система за почистване на ваните и отстраняване на MnO₂-шлам;

- Система за установяване на къси съединения между електродите;

- Автоматизация и компютърна програма за работа на специализирания кран;

- Система за добавка на реагенти (стронциен карбонат).

Електролизният цех включва 30 броя електролизни вани, подредени в един ред и свързани последователно в електрическата верига. Система от събирателни шини свързва ваните с електрозахранването на токоизправител, който се разполага от едната страна на цеха. Всяка от ваните съдържа 110 броя алуминиеви катодни листа (т. нар. „катодни основи“) с площ по 3.4 m² всяка, прикрепени плътно към носеща и токо-подвеждаща медна щатга и 111 броя монтирани комплекта оловно-сребърни анодни

листа (валцувани – олово с 0,5 % сребро), също със заварена към тях токоподвеждаща щанга. Разстоянието между щангите на два съседни електрода във ваната е минимално (точно 1,55 mm). Това води до намален разход на електроенергия, но изисква прецизна работа на специализирания кран при изваждане и поставяне на катодите и анодите. Катодните листове са снабдени с ограничителни ленти по ръбовете, плътно прилепени към тях чрез нанасянето на специален свързващ материал, с което се облекчава снемането (т. нар. „сдиране“) на катодния цинк от тях.

Към всяка от електролизните вани, посредством трансферна серпентина, се подава постоянен поток от цинк-сярнокисел електролит с контролирана температура. При протичащия процес на електроекстракция от електролита се отнема част от цинка, при което последният се загрява от отделяната Джаулова топлина. Веднъж на 24 часа, половината от катодите се изваждат от ваните и се заменят с почистени катодни листове. Получените цинкови отлагания върху катодите (т. нар. катоден цинк) се свалят („сдират“) от алуминиевите катодни основи посредством специална автоматизирана машина (т.нар. ”сдировъчна машина“) и се изпращат към участъка за претопяване в индукционна пещ и леене на блоков метал. След сдирката катодните основи се почистват на специална шлайф-машина и се приготвят за следваща употреба във ваните. Добрата производствена практика (*BREF Code NFM - m.6.1.1.3.5 - Electrolysis*) изисква периодично шлайфане на алуминиевите катоди. Периодично анодите се изваждат от ваните за почистване от MnO_2 -шлам и изглаждане – приблизително един път на 21 - 25 дни. Премахването на утаения шлам от дъното на електролизните вани се извършва също периодично на 21 до 25 дни посредством портативна вакуумна система.

Специалното оборудване и съответните работни инструкции позволяват всички операции във ваните и процедурите по поддръжката да се извършват без нарушаване на циркуляционния поток във ваните или прекъсване на производствения процес.

Всеки от основни етапи на процеса в цех „Електролизен“ ще бъде така устроен, че да поддържа непрекъснат режим на работа при високи технико-икономически показатели на 30-те електролизни вани, за производството на катоден цинк.

Електролизни вани

Електролитните вани се подреждат в електрическа верига от една редица от 30 последователно свързани вани. Веригата се обслужва от система събирателни тоководящи шини към токоизправителите, разположени в едната страна на цеха. Ваните са свързани последователно, докато анодно-катодната система във всяка вана е свързана паралелно.

Ваните са електрически изолирани и напълно водонепромокаеми. Свързани един към друг „Т-елменти“ от подсилен бетон образуват страничните стени на ваните с V-образно дъно. Основните размери на Т-елемента са: дължина 19.92 m, ширина 1.525 m и височина 2.92 m.

Електродните щанги са точно поставени върху т. нар. „равнопотенциални шини“, така че разстоянието между електродите от 90 mm се гарантира да бъде еднакво и постоянно посредством фиксираната точка в центъра на ваната и направляващи дължинни водачи. Медните равнопотенциални шини, наред с това че са опора на електродите, служат за пренос на тока от катодите на едната вана към анодите на съседната вана. Равнопотенциалните шини лежат върху високоустойчив на механични удари и температурни колебания полимер.

Ваните са снабдени със система за подаване на електролита, която разпределя равномерно потока през средата на ваните чрез две гъвкави тръби, намиращи се в началото на всяка вана. Ваните са проектирани с достатъчно място за електролитния поток между електродите, а дълбочината им е достатъчна, за да гарантира утаяване на образуваните твърди частици (шлам от MnO_2) на дъното им под електродите.

Система за циркулация и охлаждане на електролита. Охладителни кули

За поддържане на постоянна концентрация на цинк в целия обем на ваната се извършва непрекъсната циркулация на разтвора. Трансферната серпентина за електролита съгласно ИП осигурява:

- Приток на пречистен и богат на цинк електролит (очистен ZnSO_4 -разтвор);
- Непрекъснат и равномерен поток на електролита през ваните;
- Управление на температурния режим на електролита в електролизните вани чрез рециркулирането му през атмосферни охладителни кули (АОК) за отнемане на топлината, генерирана от електролизния процес във ваните;
- Връщане на отработения електролит в цикъла на сярнокиселото извличане на цинковите угарки.

Системата за циркулация и охлаждане на електролита включва помпи с постоянен и променлив дебит, улеи, преливници, охладителни кули, сборници (резервоари) и сензори за управление. Освен за охлаждане на електролита, атмосферните охладителни кули (3 броя АОК) осигуряват и почистване на извездания въздух с общообменната вентилация на цеха” (обмен на въздуха в халето на цеха с около $300\,000\text{ m}^3/\text{h}$).

Очистеният разтвор, посредством центробежна помпа (една работна и втора резервна), се изпомпва към преливния улей на охладителните кули, в който се добавя необходимото количество реагент – суспензия от стронциев карбонат, внасян за поддържане на ниска концентрация на олово в електролита във ваните. Охладеният електролит от АОК се обединява в сборния улей с очистения неутрален разтвор от отделение „Очистка на разтворите” и постъпва в напорната бака за хранване на ваните. От напорната бака, разположена в централната част на цеха, електролитът се разпределя равномерно в блока от 30 електролизни вани, изтича през преливниците им и се събира в сборната циркулационна бака. От сборната бака основната част електролит се рециклира към АОК посредством 3 броя помпи, а другата част, по дебит равна на входящия поток разтвори от отделение „Очистка”, посредством 2 броя помпи се връща обратно в стадия на ”неутралното извличане” на цинковата угарка.

Температурата на електролита на входа на ваната се поддържа $32 - 33\text{ }^{\circ}\text{C}$. Нейното повишаване в процеса на електролиза зависи от катодната плътност на тока ($D_k, \text{A}/\text{m}^2$).

Съгласно ИП, ще бъдат изградени три броя АОК – две работят и една в резерв (stand-by), с габаритни размери $8 \times 4 \times 8\text{ m}$ на всяка от тях. Стените на АОК и вентилационната шахта се изграждат от стъклопластови панели, с положено върху тях антикорозионно покритие от винилова естерна смола и огнезащитно покритие от полиестерна смола. Всички вътрешни части и детайли, които са в контакт с електролита също са с корозионна защита. Разпределителната тръба за електролита и оросителните дюзи ще бъдат изработени от полипропилен. Дюзите са специална конструкция (тип ”свинска опашка”), непозволяваща запушване. Разпръскването от всяка дюза образува пълен конус с ъгъл при върха 120° .

Всяка АОК е снабдена със следните допълнителни съоръжения:

- Тръбопроводна система за подавания електролит с нагнетателните помпи и регулираща арматура, разпределителна тръба с оросителни дюзи;
- Комплектована вентилаторна система към АОК;
- Устройство за улавяне на киселинната мъгла (демистер);
- Уреди за контрол на вибрациите за всяка от вентилационните системи;
- Табло за управление и контрол (общо за трите АОК).

Всяка от АОК е снабдена с устройство за улавяне на мъглата (демистер), който се инсталира в най-горната част на кулата с предназначение да улавя емисиите на киселинна мъгла в напускащия охладителната кула въздушен поток. Предвиждат се

демистерни блокове от конструкцията тип *AISI316*, изработени от полиетилен, а листовите – от полипропилен. Блоковете са касетъчен тип, с лесен монтаж и демонтаж за почистване и поддръжка. Подреждат се в три слоя, като разстоянието между листовите на пакетите варира в зависимост от дебелината на слоя.

АОК към системата за изпарително охлаждане са съществен елемент за ефективна работа на новите инсталации. Наред с осигуряването на обменна вентилацията на електролизния цех, тяхното основно предназначение е контрол на водния баланс в целия хидрометалургичен цикъл, с оглед възможност за вкарване на нужните количества вода за добро промиване на ярозитния кек, намаляване на водоразтворимия цинк и постигане на ниско остатъчното съдържание на цинк в отпадъка за депониране, с което да се осигури обща степен на извличане на цинка 95 - 96 %.

Почистване на атмосферните кули

АОК трябва да се почистват периодично от кристализирани налепи. По принцип, всяка кула се нуждае от почистване приблизително на всеки 21 до 25 дни според опита на *Asturiana de Zinc*. Системата на *Asturiana de Zinc* е разработена така, че почистването на охладителни кули да изисква най-малко работна ръка. Както беше посочено, АОК са също и съставна част на системата за санитарно-техническа вентилация на цеха.

Охладителните вериги (една охладителна кула, тръбопроводи и помпа) са включени към самостоятелна верига с принудителна водна циркулация, с което се улеснява почистването и неутрализирането на охладителните кули, тръби и помпи. Когато трябва да се почисти една АОК, нейната циркуляционна помпа се свързва към резервоар за водно почистване и водата циркулира за около 24 часа. Водата след почистването съдържа разтворения цинк от сулфатните налепи и посредством помпа се изпраща в цикъла на „Извличане”. По време на почистването на една охладителна кула потокът от електролит се препраща към другите две кули.

Почистване на системата от гипсови налепи

Поради температурните падове по линиите, които захранват ваните, съществува тенденция за кристализация на електролит по стените на захранващата система (главно гипсови кристали – $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Поради това събирателните тръби от преливната страна на ваните са с увеличен диаметър и са свързани с гъвкави тръби. Благодарение на това, поддръжката на тази тръбопроводна система е минимална поради малкото количество натрупвани кристали в сравнение с тази на захранващата верига. Почистването на събирателните тръби от гипсови утайки ще става веднъж на две години чрез отваряне на глух фланец на единия край на тръбата и промиване с вода с високо налягане, за да се премахнат всички твърди частици или кристали.

Почистване на ваните от манганов шлам

За отстраняване на мангановия шлам от ваните се ползва специална вакуумна система за почистване на ваните. Ваните се почистват от MnO_2 -шлам периодично, през 25 до 30 дни, като последният се връща в цикъла на ”Мокро извличане”, където се използва като окислител в неутралния стадий на извличане на цинковата угарка.

Автоматичен кран за работа с електродите (катоди и аноди)

Блокът от 30 електролизни вани се обслужва от специален мостов кран за изваждане, транспортиране по предназначение и обратно поставяне на катодите и анодите във ваните. Основното предназначение на крана (около 8 часа на ден машинно време) е транспортирането на катодите до и от сдировъчната машина, която се разполага в единия край на редицата от електролизни вани. Кранът е с автоматично

управление по компютърна програма, в която се съгласуват по времетраене транспортните му операции за обработка на катодите от 30-те електролизни вани и режима на работа на сдировъчната машина. Обслужването на ваните, с по 110 катода във вана, отговаря на тези критични съображения при проектирането.

Вторичните функции на специализирания кран включват транспортиране на анодите до и от машината за почистване и заглаждане на анодите, която се намира на другия края на блока вани, както и термично сканиране за установяване на къси съединения между съседни катода и аноди, а така също и други дейности по текущата и периодична поддръжка на ваните. Предвижда се обработката на анодите да се извършва главно по време на втората дневна смяна, като не се допуска припокриване на двете дейности по време на първата смяна.

Кранът е напълно автоматизиран, като позиционирането и направляването му се извършва чрез DCS-контролер. Позиционирането на скобата (браната) е автоматично, но позволява и полуавтоматичен режим на работа. Обикновено кранът работи без присъствието на оператор.

Основни характеристики на специализирания мостов кран:

- Товароподемност – 12 t;
- Междуосово разстояние – 13 m;
- Максимална скорост на движение на крана – 150 m/min;
- Максимална скорост на повдигане – 8 m/min;

Управление – дистанционно, напълно автоматизирано (с компютърна програма *AdZ Master PLC* на *Asturiana de Zinc*).

Система за снемане ("сдирка") на катодния цинк

Съгласно ИП се предвижда доставка и монтаж на патентованата сдировъчна машина на *Asturiana de Zinc* за ежедневна, напълно автоматична работа за сдиране на катодния цинк. Времето за електроотлагане на цинк върху катодите ще бъде 48 часа (две денонощия), като от всяка вана наведнъж се изваждат за сдиране половината от катодите. Изваждането на катодите и сдирането на катодния цинк се извършва по избрана, предварително зададена операционна програма от контролната зала. Последователността на сдиране е следната:

- През първия ден от двудневния цикъл, 55-те нечетни номера на катодите се сдират и подменят с почистени във всички вани;
- След това, през втория ден на цикъла, останалите четни 55 катода се заменят с чисти такива;
- В началото на смяната кранът премества първата партида катода от редицата вани, като ги поставя във входящия конвейер на сдировъчната машина. След това кранът премества резервното количество чисти катода от изходния конвейер на катодната машина и ги връща до ваните. Процесът се повтаря с всички последователни вани в редицата.

Системата е напълно автоматизирана и компютъризирана, с което времетраенето на цикъла е намалено до възможния минимум. Друга характерна черта на системата е, че прикрепените към крана водонапорни дюзи измиват контактните плоскости на катодните щанги, докато кранът повдига катодите. Под катодите автоматично се позиционира тава за оттичане на смивните води, преди катодите да бъдат преместени в зоната за сдиране. Операторът на машината за сдиране визуално инспектира катодите и ги подменя, ако е необходимо, с нови или почистени.

Ще се използват катодни листа, доставка от *Asturiana de Zinc*, размерите и конструкцията на които са патентно защитени от фирмата. Сдировъчната машина първо прави двустранно частично отделяне на листа катоден цинк чрез хоризонтален нож и след това следва вертикално пълно сдиране с вертикален нож. Технологиата свежда до минимум механичното износване на катодите.

Система за подготовка на анодите

Предвижда се, докато протича машинното сдиране на катодния цинк от взетата партия катода, кранът да има достатъчно време да премести анодите от обслужваната електролизна вана за обработването им в специален “Уред за изглаждане и почистване на аноди” (т. нар. “AFCM-система”). Той ще бъде монтиран в края на цеха, срещу сдировъчната машина. Наведнъж се пренасят по една трета от анодите на една вана. Подлежащите на обработка аноди, се поставят върху транспортна платформа, която придвижва анодите през AFCM.

Всеки анод се повдига два пъти в уреда за почистване – първо, за да бъде изсушен (с четки) и след това облян с водна струя с високо налягане за снемане на отложения MnO_2 -шлам, преди листът да бъде изгладен. След като анодите се почистват и изправят, могат да бъдат върнати за употреба. Процесът се повтаря с всяка партия аноди.

Водата и снетият от анодите шлам от MnO_2 се изпращат в класификатор, който разделя твърди частици шлам от течната фаза – течността се връща в оборот в резервоара към AFCM, докато шламовите частици се отклоняват към контейнер. Предвижда се 21-25 дневен цикъл на операцията по изправяне и почистване на анодите.

Система за установяване на къси съединения между електродите

Предвижда се, по време на третата работна смяна в цеха, да се използва система за инфрачервено установяване на къси съединения между съседни електроди, посредством сканиране на ваните за горещи точки. Кранът се позиционира над всяка вана и се прави термично картографиране, което се запамятава в компютър. Информацията се предоставя като разпечатка на Началник-смяната за вземане на оперативни решения. С подходящо обучение, внедряването на тази система осигурява текуща методология за гарантиране най-добрата работа на електролизните вани.

Система за електрозахранване на ваните

Съгласно проекта на *Asturiana de Zinc*, електрическата подстанция, центърът за управление на двигатели и оборудването за разпределение на електроенергията ще посещат всички електрически изисквания в цех „Електролизен”. Система от тоководящи шини от захранването на токоизправителя ще осигурява прав ток за електролизните вани с нужните характеристики.

Система за отопление, вентилация и климатик (HVAC-система)

Освен да контролират температурата на електролита, АОК ще осигуряват вентилация на цех „Електролизен”, с което да се ограничава нивото на киселинната мъгла. Редицата от вани се обслужва от централен отдушник на тавана на цеха, от който вентилаторите на АОК изсмукват въздуха през камера с повишено налягане. Тръбите във ваната осигуряват пътека за въздушния поток към централната алея между редицата вани. Това гарантира нива на киселинната мъгла в нормалните работни зони под $0,5 \text{ mg/m}^3$, което е значително под границите на допустимите норми (Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работно оборудване – последни изм. и доп. ДВ бр. 24/13.03.2013 г. и ДВ бр. 95/29.11.2016 г.; Приложение към чл. 10ж, ал. 2 – ПДК ср. смен. = $1,0 \text{ mg/m}^3$). Демистерите, монтирани към всяка АОК, гарантират емисиите в околната среда да не надвишават установените нива.

Автоматизация и управление на процесите

Цех „Електролизен” ще бъде една напълно автоматизирана инсталация. Чрез модерна Система за разпределен контрол (наричана DCS-контролер) ще се записват,

контролират и обработват основните данни за електролизния процес, както и работни данни от останалото оборудване в цеха. Статистическото управление на процеса предоставя както данни за ефикасността на всяка отделна вана, така и на цялата система от вани в цеха. DCS-контролерът си взаимодейства с подчинените PLCs, управлявайки отделните части от оборудването, за да съставя график и да координира всички операции в цеха. Тази система гарантира максимална производителност от всеки процес без намеса.

Добавка на реагенти

Съгласно проекта на *Asturiana de Zinc*, добавката на реагенти при електролизния процес ще бъде ограничена. В нормалната практика се добавя само стронциев карбонат (разход 0,4 - 1,0 kg SrCO_3 на 1 тон блокови цинк). Стронциевият карбонат обикновено се доставя в чували и се подава ръчно в бака с бъркалка за разбъркване на реагента. Суспензията се изпомпва в преливна кутия (дистрибутор) с калибриран отвор, от който непрекъснато изтича към потока рециркулиращ електролит към ваните. Излишният разтвор от дистрибутора се връща в бака за приготвяне на суспензията. Количеството на добавката от SrCO_3 зависи от съдържанието на олово в електролита. Тази стойност ще се дава от лабораторията и ще определя количеството на добавката от SrCO_3 за тон произведен катоден цинк

Заклучение. Описанието на процесите на пържене, извличане на угарката, очистка на разтворите и електролиза е представено достатъчно подробно с идеята да се подчертае принципът за най-добри производствени практики, заложи като проектни решения за новия цинков завод.

Анализ за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032 при процесите на извличане на угарката, очистка на разтворите и електролиза

Предлаганата съгласно ИП технология на сяроокисело извличане на цинковите угарки съответства на изискванията за НДНТ – извличане в реактори (агитатори) при атмосферно налягане (*BREF Code NFM - т. 13.1.7.2 Atmospheric leaching – open tank*), както и *BREF Code NFM - т. 6.1.1.3 (The hydrometallurgical route)* с фигура 6.3 и т. 6.1.1.3.3 (*Leaching*) с фиг. 6.6. Извличането се прилага в двустадийна схема. Първият стадий е т. нар. “неутрално извличане”, което се извършва в непрекъснат режим. Вторият стадий за доизвличане на цинка се реализира като високотемпературно сяроокисело извличане – варианти на т. нар. ярозитен процес, съответен на изискванията в *BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.6.2 (Hydrometallurgical treatment of neutral leach residu)* фиг. 6.12 и фиг. 6.13 (*The jarosite process*). Съгласно ИП, се предвижда провеждане на т. нар. ”стабилизация” на получавания ярозитен кек. Подобно фиксиране на разтворимите компоненти на ярозитния кек с вар и портланд цемент (т. нар. *Jarofix process*) се препоръчва в ВАР за цветната металургия – *BREF Code NFM - т. 6.3.1.2.8.2.1 (Jarofix process)* и таблица 6.39.

Очистката на ZnSO_4 -разтвори от примеси е в съответствие с изискванията за НДНТ (*BREF Code NFM - 6.1.1.3.4 (Purification)*). Циментацията с цинков прах е еднозначно утвърден метод за очистка на разтворите от мед, кадмий и други примеси (кобалт и никел). В зависимост от вида на примесите, очистката се провежда в няколко последователни стадия (*BREF Code NFM - 6.1.1.3.4* и фигура 6.9). Възприетият в ИП вариант на многостадийна циментационна очистка на разтворите, с включване на активирана “кобалт-никелова очистка”, е в съответствие с изискванията за НДНТ – (*BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.4* и фигура 6.9).

Предлаганият метод на електроекстракция на цинка, като технология и оборудване, е в съответствие с изискванията за НДНТ (*RLE-процес (Roast-leach-electrowin)* – *BREF Code NFM - т. 6.1.1.3 (The hydrometallurgical route, с фиг.6.3)* и

т.6.1.1.3.5 (Electrolysis). Очистените от примеси разтвори на цинков сулфат постъпват за електроекстракция в електролизни вани *BREF Code NFM - т. 6.1.1.3.5 (Electrolysis)*, оборудвани с оловни аноди и алуминиеви катоди. Предвижданият проектен разход на електроенергия (3050 kWh/t Zn), е в съответствие с изискванията за НДНТ (*BREF Code NFM, т. 6.2.1, табл. 6.8 - Energy*).

От сравнителният анализ за съответствие на технологичните процеси извличане, очистка на разтворите и електролиза с изискванията на *РЕК 2016/1032* могат да се направят следните заключения:

1.Заключения за НДНТ на РЕК 2016/1032 относно дифузни емисии

Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 111. *С цел намаляване на дифузните емисии във въздуха от извличане, твърдо-течна сепарация и пречистване, НДНТ е да се използва една или комбинация от посочените по-долу техники.*

| | <i>Техника</i> | <i>Приложимост</i> |
|----------|--|--|
| <i>а</i> | <i>Покриване на резервоарите (баки, мешалки и др.) с капак</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>б</i> | <i>Покриване на технологичните улеи за вливане и изливане на течности</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>в</i> | <i>Свързване на резервоарите към централна система с механична тяга за намаляване на емисиите от потока или към локална система за всеки резервоар</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>г</i> | <i>Покриване на вакуумните филтри със смукателни чадъри и свързването им към система за намаляване на емисиите</i> | <i>Техниката е приложима само за филтруването на горещи течности на етапите на извличане и твърдотечна сепарация</i> |

Съгласно ИП, в етапите на извличане, очистка на разтворите и електролиза се прилагат техниките "а", "б" и "в".

Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 112. *С цел намаляване на дифузните емисии във въздуха от получаването на метали чрез електролиза, НДНТ е да се използват прибавки в електролизните вани, по-специално пенообразуващи вещества.*

Във вани за електроекстракция на цинка се добавят пенообразуващи и повърхностно активни вещества.

2. Заключения за НДНТ на РЕК 2016/1032 относно организирани емисии

Точка 1.5.1.1.2.2, НДНТ 114. *С цел намаляване на цинк и сярна киселина във въздуха от извличане , пречистване и електролиза и намаляване на емисиите от AsH₃ и SbH₃ от пречистването, НДНТ е да се използва една или комбинация от посочените техники (а,б,в):*

| | <i>Техника</i> |
|----------|----------------------------|
| <i>а</i> | <i>Мокър скрубър</i> |
| <i>б</i> | <i>Капкоуловител*/</i> |
| <i>в</i> | <i>Центробежна система</i> |

*/ Към техниката „б“ може да се отесат и атмосферни охладителни кули (АОК).

Съгласно ИП, в етапите на очистка на разтворите и електролиза се прилагат техниките "а" и "б".

Свързаните с НДНТ емисионни нива са дадени в таблица 30.

Таблица 30

| <i>Параметър</i> | <i>НДНТ- СЕН mg/Nm³ */</i> |
|--|---------------------------------------|
| <i>Zn</i> | ≤ 1 |
| <i>H₂SO₄</i> | ≤ 10 |
| <i>AsH₃ и SbH₃</i> | $\leq 0,5$ |

*/ Като средна стойност за периода на пробовземане.

Аналогично на представеното в таблица 30 изискване за емисионни нива на Zn, H₂SO₄, AsH₃ и SbH₃ е предявявано и в BREF Code NFM - т. 11.5.1.1.2.2 (Channelled emissions – BAT 114, таблица 11.30).

В помещенията (халета) за извличане, очистка на разтворите и електролиза, наред с общообменната вентилация, се предвиждат и локални аспирации към съоръженията за извличане и очистка на разтворите (баки и реактори). За контрол на посочените компоненти се предвижда мониторинг, съгласно изискванията на РЕК 2016/1032.

С реализираните технологични и апаратурни решения в схемата на мокро извличане емисионната ситуация ще бъде под допустимите нива. Технологиите в посочените производствени участъци остават чисто хидрометалургични с “мокри процеси”, при които не се генерират прахогазови емисии. Възможни са емисии от водород, и посочените в таблица 30 вредни вещества. По данни от практиката на някои заводи (BREF Code NFM - т. 6.3.1.2.4 (Techniques to prevent and reduce emissions from solution purification using zinc powder and chemical additives – таблици 6.29 и 6.30) се цитират стойности на посочените вредни компоненти във водните изпарения от високо-температурните агитатори за очистка (температура 60-85 °C) в границите: Zn = 0,07-0,81 mg/Nm³, As = 0,01-0,3 mg/Nm³, AsH₃ = 0,23-0,48 mg/Nm³, Sb = 0,0012-0,002 mg/Nm³, Cd = 0,01-0,043 mg/Nm³, SO₄ = 0,9-2,25 mg/Nm³. Аналогични емисионни стойности от практиката (BREF Code NFM - т. 6.3.1.2.5.2 Techniques to prevent and reduce mists from electrowinning inside the cell house – таблица 6.32) се посочват за Zn = 0,04-0,2 mg/Nm³, SO₃ = 0,14 mg/Nm³ и H₂SO₄ = 0,28 mg/Nm³. Подобни емисионни стойности трябва да се очакват и от агитаторите съгласно ИП.

Б. Технологично отделение "Топене и лееене на катоден цинк"

Заключителна операция в схемата на електроекстракция на цинка е топенето на цинковите катоди. Прилага се общоприетата практика на топене на катодния цинк до блоков метал с използване на електрически индукционни пещи, което е в съответствие с изискванията за НДНТ – BREF Code NFM - т. 6.1.3.1 (Melting and alloying processes for zinc) и т. 6.1.3.2 (Casting processes for zinc).

Съгласно ИП се предвижда изграждането на комплект нова индукционна пещ за топене на катоден цинк с капацитет 12 t/h и непрекъснат целогодишен режим на работа. Пещта е комплектована със:

- Система за зареждане на пещта съобразно габаритните размери на листата катоден цинк;
- Пещ-миксер (резервоар) с улеи за подаване на течния цинк от топилната пещ към миксера и от миксера към тигела на пещта;
- Дозатор за подаване флюси в пещта (амониев хлорид).
- Автоматизирана разливна машина (капацитет 7 t/h) със система за подаване на течен цинк към разливната машина и система за подреждане на блоковете цинк; Включва две линии – едната за лееене на нормален блок цинк (108 изложници за блок с тегло 25 - 26 kg) и втора – за лееене на голям блок цинк („Jambo-блок цинк” с тегло 1 t).
- Конвейер за връзване на стилажа с метална лента;

- Ръкавен филтър за третиране на аспирирания потока от санитарно-техническата вентилация.

Произвежданата продукция блоков цинк (нормален блок 24 ± 1 kg) марка SHG (99,995 % Zn), включва стефирани в палети по 950 - 1000 kg. Може да се отлива и цинк голям блок с маса 950 - 1000 kg.

Комплекс за пресяване на цинкови дроси. При топенето отпадат т. нар. „цинкови дроси” (средно 2,5 % от подлежащия на топене катодния цинк, или около 1200 t/y). По проектни данни, цинковите дроси се подлагат на смилане в мелница с вибрационно сито. Смлените дроси се събират в бункер, снабден с ръкавен филтър за очистка на вентилационните газове. Инсталацията за мелене на дросите има ефективен фонд работно време около 1600 часа (10 месеца x 20 дни x 8 часа). Смляните дроси се връщат в пържилната пещ.

В. Технологично отделение ”Производство на цинков прах”

Към топилната инсталация се предвижда и самостоятелна разпрашителната система за производство на цинков прах. Проектният капацитет на инсталацията възлиза на 6,53 t/24 h (максимален капацитет 9,44 t/24 h). При среден разход по проект от 63.4 kg за тон блоков цинк, годишната продукция на прах ще възлиза съответно на 2 853 t/y).

Системата за цинков прах включва:

- Индукционна пещ (1 брой), захранвана с блоков цинк (нормален блок 25-26 kg);

- Миксер (1 брой) с тигел (2 броя – един работен и един в резерв) от силициев карбид, със 7 отвора в дъното, под които се подава струя сгъстен въздух (дебит 2000 - 2200 Nm³/h);

- Сборна камера (1 брой) за събиране на праха, с ръкавен филтър и конвейър за разтоварване на праха и транспортна система за пренасяне на праха в отделението за очистка на разтвори.

Анализ за съответствие с изискванията за НДНТ при топене и лене на цинк и производство на цинков прах

Общо приетата практика на топене на катодния цинк до блок се основава на използването на електрически индукционни пещи, които по конструкция и режим на работа съответстват на документите за НДНТ – *BREF Code NFM - т. 6.1.3.1 (Melting and alloying processes for zinc)* и *т. 6.1.3.2 (Casting processes for zinc)*. Предлаганата с ИП инсталация за производство на цинков прах съответства на НДНТ – *BREF Code NFM - т. 6.1.3.3 (Production of zinc powder - "zinc dust")*. Предвидените в проекта прахоуловителни съоръжения към инсталациите (ръкавни филтри) са в съответствие с препоръките за НДНТ – *BREF Code NFM - т. 6.3.3.1 (Techniques to prevent and reduce emissions from melting, remelting, alloying, holding and casting furnaces and zinc dust production)*.

Заклучения за НДНТ на РЕК 2016/1032 относно дифузни и организирани емисии при топене и лене на цинк и производство на цинков прах

От сравнителният анализ за съответствие на технологичните процеси на топене и лене на катоден цинк и производство на цинков прах със заключенията на РЕК 2016/1032 могат да се направят следните констатации:

1. Заклучения за НДНТ относно дифузни емисии във въздуха

Точка 1.5.3.1.1, НДНТ 127. С цел намаляване на дифузните емисии във въздуха от топене и лене на цинк и цинкови сплави НДНТ е да се използва оборудване под отрицателно налягане.

Това заключение, съгласно ИП е изпълнено – топилната пещ е под разреждане посредством смукателен вентилатор, след който аерирания въздушен поток се изпраща в ръкавен филтър. За изпълненото съответствие със заключенията за НДНТ виж по-нататък таблици 1 и 1.а.

2. Заключение за НДНТ относно организирани емисии във въздуха

Точка 1.5.3.1.2, НДНТ 128. С цел намаляване на емисиите от прах във въздуха от топене и леене на цинк и цинкови сплави и получаване на цинков прах, НДНТ е да се използва ръкавен филтър.

Свързаните с НДНТ емисионни нива са дадени в таблица 37.

Таблица 37

Свързани с НДНТ емисионни нива за емисии на прах във въздуха от топенето, леирането и леенето на цинкови слитъци и производството на цинков прах

| Параметър | НДНТ- СЕН mg/Nm ³ */ |
|-----------|---------------------------------|
| Прах | ≤ 5 |

*/ Като средна стойност за периода на пробовземане.

Съгласно ИП, това заключение за НДНТ е изпълнено – извежданите отпадъчни газове се очистват в ръкавен филтър (виж по-нататък таблици 1 и 1.а). Аналогично на представеното в таблица 37 изискване за емисионни нива на прах е предявявано и във BREF Code NFM - т.11.5.3.1.2 (Channelled dust emissions – BAT 128, таблица 11.37).

3.2. Количествена информация за предлаганата технология на цинковия завод

Съгласно алинея 1 на чл. 123 на ЗООС се изисква да се заложат емисионни норми, с които при нормални експлоатационни условия да не се надхвърлят емисионните нива, определени в заключенията за НДНТ, приети с решение на Европейската комисия (РЕК 2016/1032). За оценка за съответствие с НДНТ За отрасъла цветна металургия е ползвано РЕК 2016/1032. За някои показатели, за които в РЕК 2016/1032 и BREF Code NFM няма конкретни количествени показатели за емисии, оценката е направена в сравнение с допустимите норми на нашето законодателство.

Единицата продукт, за който са посочени по-долу показателите на избраната техника, е един тон блоков цинк (Zn).

Консумация на ресурси

Консумацията на вода, електрическа и топлинна енергия, видовете спомагателни материали и реагенти, основни суровини и горива са представени в таблица 1.

Таблица 1

| Показатели | Стойност съгласно избраната техника ^{1/} | Стойност/обхват (стойности съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК) ^{2/} |
|--|---|---|
| Консумация на вода, общо m³/t Zn в т. ч.: | 145.0 m ³ /t Zn | Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма данни |
| - Производствени води, m ³ /t Zn | 7.45 m ³ /t Zn | |
| - Охлаждащи води, m ³ /t Zn | 137.4 m ³ /t Zn | |
| - Води за битови цели, m ³ /t Zn | 0.15 m ³ /t Zn | |

| Показатели | Стойност съгласно избраната техника ^{1/} | Стойност/обхват (стойности съгласно заклучения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК) ^{2/} |
|---|--|---|
| Консумация на топлинна енергия, kWh/t Zn | 3.1 t пара/t Zn ^{3/} | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| Консумация на електрическа енергия, kWh/t Zn | 4 713 kWh/t Zn ^{4/} | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| Употреба на опасни вещества (суровини, спомогателни материали и/или горива), kg/t Zn: | | |
| 1. Цинков прах – CAS № 231-175-3; EC № 7440-66-6 Рискови H-фрази: H250, H260, H400, H410 | 63.4 kg/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 2. Дизелово гориво – (Газьол или нафта - Fuels, diesel) CAS № 68334-30-5; EC № 269-822-7 Рискови H-фрази: H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411 | 1.5 kg/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 3. Смазочни масла – CAS № 64742-19-4; EC № 265-118-9 Рискови H-фрази: H411 | 0.2 kg/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 4. Ванадиеви катализатори – CAS № 1314-62-1; EC № 215-239-8 Категория на опасност (H-фрази): Рискови H-фрази: H302, H332, H335, H341, H361, H372, H411 | 120 t – еднократно първоначално зареждане ^{5/} | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 5. Хидратна вар – CAS № 1305-62-0; EC № 215-137-3 Категория на опасност 2: Рискови H-фрази: H315, H318, H335 | 0.126 t/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 6. Амониев хлорид – CAS № 12125-02-9; EC № 235-186-4 Категория на опасност (Acute Tox. 4) Рискови H-фрази: H302, H314, H317 | 0.72 kg/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 78. Стронциев карбонат – CAS № 1633-05-2; EC № 216-643-7 Рискови H-фрази: H313, H335, H318 | 0.58 kg/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 8. Калиев антимонов тартарат – CAS код – 28300-74-5; EC 229-436-1 H-фрази: H302, H332, H411 | 0.002 kg/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 9. Кадмиева гъба – (Cd - готова продукция) CAS № 7440-43-9; EC № 231-152-8 Рискови H-фрази: H330, H341, H350, H361, H372, H400, H410, H2 – Категория 2, E2 | 0.005 t/t Zn | Във BREF Code NFM и в PEK 2016/1032 няма данни |
| 10. Консумация на горива (дизелово гориво) – | 1.6 kg/t Zn ^{6/} | Във BREF Code NFM |

| Показатели | Стойност съгласно избраната техника ^{1/} | Стойност/обхват (стойности съгласно заклучения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК) ^{2/} |
|--|--|---|
| | | и в <i>PEK 2016/1032</i> няма данни |
| 11. Консумация на основни суровини (цинков концентрат) – | 2.1 t/t Zn | Във <i>BREF Code NFM</i> и в <i>PEK 2016/1032</i> няма данни |

^{1/} Стойност отнесена за единица краен продукт – тон блокови цинк (tZn);

^{2/} Съгласно *PEK 2016/1032* и *BREF Code NFM*.

^{3/} За нуждите на производството (цех „Мокро извличане и очистка на разтворите“) и битови нужди ще се ползва единствено утилизираната топлина от КС-пещта (водоохлаждащи кесови и котел-утилизатори) – средно 16 t/h пара с налягане 40 at;

^{4/} По проектни данни – 212 091 MWh/y разход на електроенергия;

^{5/} За еднократно начално зареждане 120 t, винаги налични в контактния апарат (виж по-нататък: Предотвратяване на аварии – таблици 8 и 8.1);

^{6/} За пусков режим на КС-пещта (по данни от практиката) – определена при средно 24 часа работа на пещта един път в годината и разход на гориво 3 000 kg/h (еднократно 72 000 kg/y) с по-важни характеристики дадени в таблицата:

| Характеристики | Препоръчителни изисквания | Метод за тестване |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Съдържание на сяра, mg/kg | max 50 | ASTM D 2622 3.2 |
| Вода, % маса | 0.1 | ASTM D95 |
| Пепел, % маса | 0,01 | ASTM D 482 |
| Точка на възпламеняване, °C | 57 | ASTM D93 |
| Брутна калорийна стойност, MJ/Kg | > 42 | ASTM D 240 |

Водоползването за производствени нужди ще се извършва съгласно регламентираните нормативни разпоредби и процедури.

На територията на нов цинков завод не се предвижда използване или съхраняване на опасни вещества или препарати, равни или превишаващи количествата по Приложение 3, Глава VII на ЗООС. Не се предвижда да се използват или държат в наличност метилбромид (CH₃Br) и вещества от списъка в Приложение № 1 към чл. 2, ал. 1 на ПМС № 254 от 30.12.1999 г. (публ. ДВ бр 3 от 11.01.2000 г., посл. изм. ДВ бр. 15/16.02.2007 г.) за контрол и управление на вещества, които нарушават озоновия слой. Не се предвижда използването и на вещества от списъка на Приложение 2 към чл. 2, ал. 2 на съоръжения, използващи вещества които нарушават озоновия слой, в т. ч. :

- Товарни автомобили използващи климатични инсталации;
- Определени бои, лакове, смазочни материали (посочени в Приложение 2);
- Препарати и пълнители за пожарогасители (от група 3813 00 00 0), както и портативни пожарогасители, заредени с халони (включени в списъка в Приложение 3 към чл. 2, ал. 3, т. 2).

Не се предвижда също използването на суровини, материали или продукти, които попадат в Наредбата за опасните химически вещества, препарати и продукти, подлежащи на забрана за употреба и търговия. Не се предвижда да се използват и органични разтворители, които са в обхвата на Директива 1999/13/ЕС за ограничаване емисиите на летливи органични съединения. Не се предвижда също така и използването на азбест и материали съдържащи азбест.

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Съгласно ИП, произвежданата в КУ и кесоните на КС-пещта парасеизползва при процесите на извличане на угарката и очистка на цинковите сулфатни разтвори, което е в съответствие със заключенията за НДНТ, както следва:

Точка 1.1.2, НДНТ 2 - Енергийно управление: С цел ефективно използване на еленрията, НДНТ е да се използва подходяща комбинация от посочените техники (а, б, в, г, д, е, ж, з, и, й, к, л, м, н, о):

| | Техника | Приложимост |
|----|---|---|
| в. | Утилизиране на топлина (например пара, гореща вода, горещ въздух от отпадна технологична топлина) | Техниката е приложима само за пирометалургични процеси |
| е. | Повишаване на температурата на разтворите за извличане като се използва пара или гореща вода от оползотворяване на отпадъчната топлина | Техниката е приложима само за диалуминиев триоксид или хидрометалургични процеси |
| м. | Използване на топлината, генерирана от производствата на сярна киселина от серен диоксид, за предварително нагряване на газа, насочен към инсталацията за сярна киселина, или за производство на пара, и/или топлавода | техниката е приложима само за инсталации за цветни метали, включително производство на сярна киселина или втечнен SO₂ |

Съгласно ИП, за енергийно управление на КС-пещта от посочените НДНТ (а, б, в, г, д, е, ж, з, и, й, к, л, м, н, о) се прилагат техниките "в", "е" и "м".

Точка 1.5.1.1.1, НДНТ108. С цел ефективно използване на енергията, НДНТ е да се оползотворява топлината от отделените отпадъчни газове в пещта за пържене чрез една или комбинация от посочените техники (а, б, в):

| | Техника | Приложимост |
|----|--|---------------------------|
| в. | Използване на котел, утилизиращ отпадъци за производство на топлина, която да се използва в процеса и/или за отопление на офиси | Техниката е общоприложима |

Съгласно ИП, от посочените НДНТ (а, б, в) се прилага техниката "в".

Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух

А. Организираните емисии

Съгласно ИП, свързаната с новия цинков завод емисионна ситуация се представя от общо 21 точкови източници на емисии, в т. ч. 6 броя комини и 15 броя изпускащи устройства (от които 6 броя за вентилационни газове съдържащи водород от реактори в отделението за очистка на разтворите), с контролирани емисии съгласно таблици 1 и 1.1 от Приложение 1.А, както следва:

Комин К2 (дебит 33 326 Nm³/h) за отвеждане в атмосферата на потока отпадъчни пържилни газове след ДКДА-системата за сярна киселина; Емисии – SO₂, SO₃.

Комин К3 (дебит 26 000 Nm³/h) за потока димни газове от подгриване на КС-пещта с дизелово гориво при стартиране на пещта след продължителен престой (в действие само 1-2 дни, максимум 48 часа); Емисии – ФПЧ₁₀, SO₂, SO₃.

Комин К4 (дебит 18 500 Nm³/h) за вентилационни газове от камерата за цинков прах (след ръкавен филтър – емисии ФПЧ₁₀);

Комин К5 (дебит 20 000 Nm³/h) за вентилационни газове от елеватор и конвейр след камерата за цинков прах (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀);

Комин К6 (дебит 18 550 Nm³/h) за вентилационни газове от топене и разливане на цинкови блокове (след ръкавен филтър);

Комин К7 (дебит 20 000 Nm³/h) за запрашени газове от мелене на цинкови дроси (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀);

Изпускащо устройство ИУ 4 (дебит 3500 Nm³/h) за запрашени газове от мелницата за угарка (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As);

Изпускащо устройство ИУ 5 (дебит 1 000 Nm³/h) за запрашени газове от пневмотранспорта към междинен разпределителен бункер за угарка в отделение „Извличане” (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As);

Изпускащо устройство ИУ 6 (дебит 3000 Nm³/h) за запрашени газове от пневмотранспорта към силоза за угарка 2000 m³ (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As);

Изпускащо устройство ИУ 7 (дебит 1 000 Nm³/h) за запрашени газове от пневмотранспорта към бункера за угарка към I-ви агитатор в отделение „Извличане” (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As);

Изпускащо устройство ИУ 8 (дебит 1 000 Nm³/h) за запрашени газове от пневмотранспорта към бункера за угарка към II-ри агитатор в отделение „Извличане” (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As);

Изпускащо устройство ИУ 9 (дебит 1 035 Nm³/h) за запрашени газове от бункер цинков прах към агитатор за циментационна очистка на разтворите (след ръкавен филтър – емисии ФПЧ₁₀);

Изпускащо устройство ИУ 10 (дебит 1 035 Nm³/h) за запрашени газове от бункер цинков прах към агитатор за циментационна очистка на разтворите (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀);

Изпускащо устройство ИУ 11 (дебит 1 380 Nm³/h) за запрашени газове от бункер цинков прах към агитатор за циментационна очистка на разтворите (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀);

Изпускащо устройство ИУ 12 (дебит 30 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап гореща Co-Ni-очистка – емисии H₂SO₄-аерозоли, Сбор AsH₃ и SbH₃;

Изпускащо устройство ИУ 13 (дебит 6,5 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап гореща ”полираща” очистка – емисии H₂SO₄-аерозоли, Сбор AsH₃ и SbH₃;

Изпускащо устройство ИУ 14 (дебит 20 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап Cd-очистка – емисии H₂SO₄-аерозоли, Сбор AsH₃ и SbH₃;

Изпускащо устройство ИУ 15 (дебит 13 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап Cu-очистка – емисии H₂SO₄-аерозоли, Сбор AsH₃ и SbH₃;

Изпускащо устройство ИУ 16 (дебит 20 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап Cu-Cd-очистка – емисии H₂SO₄-аерозоли, Сбор AsH₃ и SbH₃;

Изпускащо устройство ИУ 17 (дебит 57 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап ”гореща” очистка – емисии H₂SO₄-аерозоли, Сбор AsH₃ и SbH₃;

Изпускащо устройство ИУ 18 (дебит 2 000 Nm³/h) за сборен поток газове от Склад за концентрати (след ръкавен филтър – емисии: общ прах, ФПЧ₁₀, Cd, Pb, As).

Оценката на емисионната ситуация за вредните вещества, които са в обхвата на Приложение № 4 от ЗООС, е направена съгласно изискванията на Методиката. В съответствие с представените в т. 2.4.1 на Доклада за ОВОС резултати, са определени пресметнатите по-долу в таблиците 1 и 1.1 стойности за емисиите на вредни вещества в отпадъчните газови потоци (в g/h и g/t цинк). Представените по-долу в таблиците 1 и

1.1 данни за емисиите в отпадъчните потоци са в границите на допустимите норми съгласно заключенията на РЕК 2016/1032. За необхванатите от заключенията на РЕК 2016/1032 вредни вещества (в т. ч. азотни оксиди, въглероден оксид, олово, кадмий, арсен и съединенията им) оценката за съответствие е направена спрямо емисионните норми на Наредба 1/2005 г. Получените резултати показват съответствие с NO₂ и СО и значително под нормативните нива за кадмий, олово и арсен.

По-долу са представени таблиците 1, 1.1 и 1.2 съгласно изискванията на Приложение 1 към т. 3.1 на Методиката – ”Основни групи вредни вещества, съгласно Приложение 6 към Наредбата за условията и реда за издаване на КР”. Сравнителната оценка е на база емисии (в g) за 1 тон блокови цинк.

Таблица 1 (от Приложение 1А)

Общи емисии на вредни вещества изпускани в атмосферния въздух от инсталациите за на новия цинков завод на „Хармони 2012” ЕООД

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избрана техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|---|---|--------|-----------|---|--------|---------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn**/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn |
| 1. | Серни съединения: | | | | | | |
| 1.1 | SO ₂ (серен диоксид) - К 2 | 400 | 13 330 | 2 593 | 400 | 13 330 | 2 593 |
| | К 3 | 400 | 10 400 | 2 023,3 | 400****/ | 10 400 | 2 023,3 |
| 1.2 | SO ₃ (серен триоксид) - К 2 | 60 | 1999,6 | 3 890 | 60****/ | 1999,6 | 3 890 |
| 1.3 | H ₂ S(сероводород) | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Други | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Азотни съединения: | - | - | - | - | - | - |
| 2.1 | NO _x (азотни оксиди) - К 3 | 400**** | 10 400 | 2023,3 | 400****/ | 10 400 | 2 023,3 |
| 2.2 | NH ₃ (амоняк) | - | - | - | - | - | - |
| 2.3 | HNO ₃ (азотна киселина) | - | - | - | - | - | - |
| 2.4 | ... (Други) | - | - | - | - | - | - |
| 3. | Въглероден оксид (СО) - К 3 | 100 | 2 600 | 505,8 | 100****/ | 2 600 | 505,8 |
| 4. | Летливи органични съединения: | - | - | - | - | - | - |
| 4.1 | Общ органичен въглерод – К3 | 20 | 520 | 101,2 | 20 | 520 | 101,2 |
| 4.2 | Бензен (C ₆ H ₆) | - | - | - | - | - | - |
| 4.3 | (Други, в т.ч. с рискови фрази) | - | - | - | - | - | - |
| 5. | Прах (прахообразни вещества): | | | | | | |
| 5.1 | Общ прах - К 3 | 5,0 | 130,0 | 25,3 | 80****/ | 2 080 | 404,7 |
| | К 4 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | К 6 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 7 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | ИУ 4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 |
| | ИУ 5 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 6 | 5,0 | 15,0 | 2,9 | 5,0 | 15,0 | 2,9 |
| | ИУ 7 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 8 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 9 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 10 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 11 | 5,0 | 6,9 | 1,3 | 5,0 | 6,9 | 1,3 |
| | ИУ 18 | 5,0 | 10,0 | 1,9 | 5,0 | 10,0 | 1,9 |

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избрана техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|--|---|--------------|--------------|---|--------------|--------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn**/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn |
| | | | общо: | 113,8 | | общо: | 476,2 |
| 5.2 | ФПЧ ₁₀ К 3 | 5,0 | 130,0 | 25,3 | 80****/ | 2 080 | 404,7 |
| | К 4 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | К 6 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 7 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | ИУ 4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 |
| | ИУ 5 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 6 | 5,0 | 15,0 | 2,9 | 5,0 | 15,0 | 2,9 |
| | ИУ 7 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 8 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 9 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 10 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 11 | 5,0 | 6,9 | 1,3 | 5,0 | 6,9 | 1,3 |
| | ИУ 18 | 5,0 | 10,0 | 1,9 | 5,0 | 10,0 | 1,9 |
| | | | общо: | 113,8 | | общо: | 476,2 |
| 5.3 | ФПЧ _{2,5} | | | | | | |
| 6. | Метали и съединенията им: | | | | | | |
| 6.1 | Cd и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | ИУ 4 | 0,05 | 0,175 | 0,034 | 0,05 | 0,175 | 0,034 |
| | ИУ 5 | 0,05 | 0,05 | 0,010 | 0,05 | 0,05 | 0,010 |
| | ИУ 6 | 0,05 | 0,15 | 0,029 | 0,05 | 0,15 | 0,029 |
| | ИУ 7 | 0,05 | 0,05 | 0,010 | 0,05 | 0,05 | 0,010 |
| | ИУ 8 | 0,05 | 0,05 | 0,010 | 0,05 | 0,05 | 0,010 |
| | ИУ 18 | 0,05 | 0,10 | 0,019 | 0,05 | 0,10 | 0,019 |
| | | | общо: | 0,112 | | общо: | 0,112 |
| 6.2 | Pb и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | ИУ 4 | 0,5 | 1,75 | 0,340 | 0,5 | 1,75 | 0,340 |
| | ИУ 5 | 0,5 | 0,50 | 0,097 | 0,5 | 0,50 | 0,097 |
| | ИУ 6 | 0,5 | 1,50 | 0,292 | 0,5 | 1,50 | 0,292 |
| | ИУ 7 | 0,5 | 0,50 | 0,097 | 0,5 | 0,50 | 0,097 |
| | ИУ 8 | 0,5 | 0,50 | 0,097 | 0,5 | 0,50 | 0,097 |
| | ИУ 18 | 0,5 | 1,00 | 0,194 | 0,5 | 1,00 | 0,194 |
| | | | общо: | 1,117 | | общо: | 1,117 |
| 6.3 | Ni и съединенията му | | | | | | |
| 6.4 | Hg и съединенията му | | | | | | |
| 6.5 | Други, в т. ч. | | | | | | |
| | H ₂ SO ₄ -аерозоли: | | | | | | |
| | ИУ 12 | 10 | 0,300 | 0,058 | 10 | 0,300 | 0,058 |
| | ИУ 13 | 10 | 0,065 | 0,013 | 10 | 0,065 | 0,013 |
| | ИУ 14 | 10 | 0,200 | 0,039 | 10 | 0,200 | 0,039 |
| | ИУ 15 | 10 | 0,130 | 0,025 | 10 | 0,130 | 0,025 |
| | ИУ 16 | 10 | 0,200 | 0,039 | 10 | 0,200 | 0,039 |
| | ИУ 17 | 10 | 0,57 | 0,111 | 10 | 0,57 | 0,111 |
| | | | общо: | 0,285 | | общо: | 0,285 |
| | Сбор AsH ₃ и SbH ₃ : | | | | | | |
| | ИУ 12 | 0,5 | 0,015 | 0,0030 | 0,5 | 0,015 | 0,0030 |
| | ИУ 13 | 0,5 | 0,003 | 0,0006 | 0,5 | 0,003 | 0,0006 |
| | ИУ 14 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 |
| | ИУ 15 | 0,5 | 0,0006 | 0,0001 | 0,5 | 0,0006 | 0,0001 |
| | ИУ 16 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 |

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избрана техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|--|---|----------------------|-----------------------|---|----------------------|-----------------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn**/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn |
| | ИУ 17 | 0,5 | 0,0285 | 0,0055 | 0,5 | 0,0285 | 0,0055 |
| | | | общо: | 0,0130 | | общо: | 0,0130 |
| 7. | Азбест (суспендирани частици влакна) | - | - | - | - | - | - |
| 8. | Сl и съединенията му | - | - | - | - | - | - |
| 9. | F и съединенията му | - | - | - | - | - | - |
| 10. | As и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | ИУ 4 | 0,05 | 0,175 | 0,0340 | 0,05 | 0,175 | 0,0340 |
| | ИУ 5 | 0,05 | 0,05 | 0,0097 | 0,05 | 0,05 | 0,0097 |
| | ИУ 6 | 0,05 | 0,15 | 0,0292 | 0,05 | 0,15 | 0,0292 |
| | ИУ 7 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 |
| | ИУ 8 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 |
| | ИУ18 | 0,05 | 0,10 | 0,0195 | 0,05 | 0,10 | 0,0195 |
| | | | общо: | 0,1752 | | общо: | 0,1752 |
| 11. | Цианиди | - | - | - | - | - | - |
| 12. | Вещества или препарати сдоказани канцерогенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 13. | Вещества или препарати сдоказани мутагенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 14. | Вещества или препарати сдоказано въздействие върху свръхпроизводството | - | - | - | - | - | - |
| 15. | Диоксини/фурани PCDD/F – К 3 | 0,1 ng/Nm ³ *****/ | 2,7.10 ⁻⁶ | 1,39.10 ⁻⁵ | 0,1**** | 2,7.10 ⁻⁶ | 1,39.10 ⁻⁵ |
| 16. | Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ) | - | - | - | - | - | - |

Означения: ИУ– номер на изпускателно устройство ; (-) Няма нормативни данни за емисии.

*/ Максимални емисионни стойности, определени на база проектно определени емисии от съответния източник – комин (К) или изпускащо устройство (ИУ);

**/ Пресметнати на база годишен капацитет от 45 000 t/y блоков цинк при 8 760 часа ЕФРВ в годината, респективно при средночасово производство от 5,14 t/h блоков цинк;

***/ Данни съгласно РЕК 2016/1032само за общ прах (респект. $ФПЧ_{10}$) заК4,К5, К6, К7, ИУ4, ИУ5, ИУ6, ИУ7, ИУ8, ИУ9, ИУ10, ИУ11 и ИУ18, както и за H_2SO_4 -аерозоли и сборAsH₃ и SbH₃; За останалите компоненти – съгласно нормите на Наредба № 1/2005 г.:

****/ Норми съгласно Наредба № 1/2005 г.:

За комин К3 – Приложение 2 към чл. 13 ал. 1 (В РЕК 2016/1032 няма данни); Комин К3 е в действие само 1-2 дни (максимум 48 часа) при стартиране на пещта след продължителен престой ;

За SO₃ в комин К2 – Наредба № 1/2005 г., чл. 54, т.2 и приложение 2 към чл. 13, ал. 1 (В РЕК 2016/1032 няма данни);

За СО и PCDD/F комин 3 – Наредба 1/2005 г.

За Cd, As и Pb в комини К 4, К 5, К 6 и ИУ 4, ИУ 5, ИУ 6, ИУ 7: Норми съгласно Наредба № 1 от 2005 г., Приложение № 5 към чл. 17, ал. 1 за Cd и As и Приложение № 1 към чл. 12, ал. 1 за Pb (В РЕК 2016/1032 няма данни);

Таблица 1.1 (от Приложение 1А)

Организиран емисии на вредни вещества изпускани в атмосферния въздух
от инсталационна новия цинков завод на „Хармони 2012” ЕООД

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избраната техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|---|---|--------------|--------------|---|--------------|--------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn |
| 1. | Серни съединения: | | | | | | |
| 1.1 | SO ₂ (серен диоксид) - К 2 | 400 | 13 330 | 2 593 | 400 | 13 330 | 2 593 |
| | К 3 | 400 | 10 400 | 2 023,3 | 400****/ | 10 400 | 2 023,3 |
| 1.2 | SO ₃ (серен триоксид) - К 2 | 60 | 1999,6 | 3 890 | 60****/ | 1999,6 | 3 890 |
| 1.3 | H ₂ S(сероводород) | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Други | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Азотни съединения: | - | - | - | - | - | - |
| 2.1 | NO _x (азотни оксиди) - К 3 | 400**** | 10 400 | 2023,3 | 400**** | 10 400 | 2023,3 |
| 2.2 | NH ₃ (амоняк) | - | - | - | - | - | - |
| 2.3 | HNO ₃ (азотна киселина) | - | - | - | - | - | - |
| 2.4 | ... (Други) | - | - | - | - | - | - |
| 3. | Въглероден оксид (CO) - К 3 | 100**** | 2 600 | 505,8 | 100**** | 2 600 | 505,8 |
| 4. | Летливи органични съединения: | - | - | - | - | - | - |
| 4.1 | Общ органичен въглерод | 20 | 520 | 101,2 | 20 | 520 | 101,2 |
| 4.2 | Бензен (C ₆ H ₆) | - | - | - | - | - | - |
| 4.3 | (Други, в т.ч. с рискови фрази) | - | - | - | - | - | - |
| 5. | Прах (прахообразни вещества): | | | | | | |
| 5.1 | Общ прах | 5,0 | 130,0 | 25,3 | 80****/ | 2 080 | 404,7 |
| | К 3 | 5,0 | 130,0 | 25,3 | 80****/ | 2 080 | 404,7 |
| | К 4 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | К 6 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 7 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | ИУ 4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 |
| | ИУ 5 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 6 | 5,0 | 15,0 | 2,9 | 5,0 | 15,0 | 2,9 |
| | ИУ 7 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 8 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 9 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 10 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 11 | 5,0 | 6,9 | 1,3 | 5,0 | 6,9 | 1,3 |
| | ИУ 18 | 5,0 | 10,0 | 1,9 | 5,0 | 10,0 | 1,9 |
| | | | общо: | 113,8 | | общо: | 476,2 |
| 5.2 | ФПЧ ₁₀ | 5,0 | 130,0 | 25,3 | 80****/ | 2 080 | 404,7 |
| | К 3 | 5,0 | 130,0 | 25,3 | 80****/ | 2 080 | 404,7 |
| | К 4 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | К 6 | 5,0 | 92,5 | 18,0 | 5,0 | 92,5 | 18,0 |
| | К 7 | 5,0 | 100,0 | 19,5 | 5,0 | 100,0 | 19,5 |
| | ИУ 4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 | 5,0 | 17,5 | 3,4 |
| | ИУ 5 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 6 | 5,0 | 15,0 | 2,9 | 5,0 | 15,0 | 2,9 |
| | ИУ 7 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| | ИУ 8 | 5,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избрана техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|--|---|--------------|---------------|---|--------------|---------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn |
| | ИУ 9 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 10 | 5,0 | 5,2 | 1,0 | 5,0 | 5,2 | 1,0 |
| | ИУ 11 | 5,0 | 6,9 | 1,3 | 5,0 | 6,9 | 1,3 |
| | ИУ 18 | 5,0 | 10,0 | 1,9 | 5,0 | 10,0 | 1,9 |
| | | | общо: | 113,8 | | общо: | 476,2 |
| 5.3 | ФПЧ _{2,5} | | | | | | |
| 6. | Метали и съединенията им: | | | | | | |
| 6.1 | Cd и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | ИУ 4 | 0,05 | 0,175 | 0,034 | 0,05 | 0,175 | 0,034 |
| | ИУ 5 | 0,05 | 0,05 | 0,010 | 0,05 | 0,05 | 0,010 |
| | ИУ 6 | 0,05 | 0,15 | 0,029 | 0,05 | 0,15 | 0,029 |
| | ИУ 7 | 0,05 | 0,05 | 0,010 | 0,05 | 0,05 | 0,010 |
| | ИУ 8 | 0,05 | 0,05 | 0,010 | 0,05 | 0,05 | 0,010 |
| | ИУ18 | 0,05 | 0,10 | 0,019 | 0,05 | 0,10 | 0,019 |
| | | | общо: | 0,112 | | общо: | 0,112 |
| 6.2 | Pb и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | ИУ 4 | 0,5 | 1,75 | 0,340 | 0,5 | 1,75 | 0,340 |
| | ИУ 5 | 0,5 | 0,50 | 0,097 | 0,5 | 0,50 | 0,097 |
| | ИУ 6 | 0,5 | 1,50 | 0,292 | 0,5 | 1,50 | 0,292 |
| | ИУ 7 | 0,5 | 0,50 | 0,097 | 0,5 | 0,50 | 0,097 |
| | ИУ 8 | 0,5 | 0,50 | 0,097 | 0,5 | 0,50 | 0,097 |
| | ИУ18 | 0,5 | 1,00 | 0,194 | 0,5 | 1,00 | 0,194 |
| | | | общо: | 1,117 | | общо: | 1,117 |
| 6.3 | Ni и съединенията му | | | | | | |
| 6.4 | Hg и съединенията му | | | | | | |
| 6.5 | Други, в т. ч. | | | | | | |
| | H ₂ SO ₄ -аерозоли: | | | | | | |
| | ИУ 12 | 10 | 0,300 | 0,058 | 10 | 0,300 | 0,058 |
| | ИУ 13 | 10 | 0,065 | 0,013 | 10 | 0,065 | 0,013 |
| | ИУ 14 | 10 | 0,200 | 0,039 | 10 | 0,200 | 0,039 |
| | ИУ 15 | 10 | 0,130 | 0,025 | 10 | 0,130 | 0,025 |
| | ИУ 16 | 10 | 0,200 | 0,039 | 10 | 0,200 | 0,039 |
| | ИУ 17 | 10 | 0,57 | 0,111 | 10 | 0,57 | 0,111 |
| | | | общо: | 0,285 | | общо: | 0,285 |
| | Сбор AsH ₃ и SbH ₃ : | | | | | | |
| | ИУ 12 | 0,5 | 0,015 | 0,0030 | 0,5 | 0,015 | 0,0030 |
| | ИУ 13 | 0,5 | 0,003 | 0,0006 | 0,5 | 0,003 | 0,0006 |
| | ИУ 14 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 |
| | ИУ 15 | 0,5 | 0,0006 | 0,0001 | 0,5 | 0,0006 | 0,0001 |
| | ИУ 16 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 | 0,5 | 0,010 | 0,0019 |
| | ИУ 17 | 0,5 | 0,0285 | 0,0055 | 0,5 | 0,0285 | 0,0055 |
| | | | общо: | 0,0130 | | общо: | 0,0130 |
| 7. | Азбест (суспендирани частици влакна) | - | - | - | - | - | - |
| 8. | Cl и съединенията му | - | - | - | - | - | - |
| 9. | F и съединенията му | - | - | - | - | - | - |
| 10. | As и съединенията му ****/ - | | | | | | |
| | ИУ 4 | 0,05 | 0,175 | 0,0340 | 0,05 | 0,175 | 0,0340 |
| | ИУ 5 | 0,05 | 0,05 | 0,0097 | 0,05 | 0,05 | 0,0097 |
| | ИУ 6 | 0,05 | 0,15 | 0,0292 | 0,05 | 0,15 | 0,0292 |
| | ИУ 7 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 |

| № | Вредни вещества | Проектна емисионна стойност съгласно избрана техника */ | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ | | |
|-----|---|---|----------------------|-----------------------|---|----------------------|-----------------------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn **/ | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn |
| | ИУ 8 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 | 0,05 | 0,30 | 0,0584 |
| | ИУ18 | 0,05 | 0,10 | 0,0195 | 0,05 | 0,10 | 0,0195 |
| | | | общо: | 0,1752 | | общо: | 0,1752 |
| 11. | Цианиди | - | - | - | - | - | - |
| 12. | Вещества или препарати с доказани канцерогенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 13. | Вещества или препарати с доказани мутагенни свойства | - | - | - | - | - | - |
| 14. | Вещества или препарати с доказано въздействие върху свръхпроизводството | - | - | - | - | - | - |
| 15. | Диоксини/фурани PCDD/F – К 3 | 0,1ng/Nm ³ *****/ | 2,7.10 ⁻⁶ | 1,39.10 ⁻⁵ | 0,1**** | 2,7.10 ⁻⁶ | 1,39.10 ⁻⁵ |
| 16. | Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ) | - | - | - | - | - | - |

Означения: ИУ – номер на изпускащото устройство ; (-) Няма нормативни данни за емисии.

*/ Максимални емисионни стойности, определени на база проектно определени емисии от съответния източник – комин (К) или изпускащо устройство (ИУ);

**/ Пресметнати на база годишен капацитет от 45 000 t/y блоков цинк при 8 760 часа ЕФРВ в годината, респективно при средночасово производство от 5,14 t/h блоков цинк;

*** / Данни съгласно РЕК 2016/1032 само за общ прах (респект. ФПЧ₁₀) за К4, К5, К6, К7, ИУ4, ИУ5, ИУ6, ИУ7, ИУ8, ИУ9, ИУ10, ИУ11 и ИУ18, както и за H₂SO₄-аерозоли и сбор AsH₃ и SbH₃; За останалите компоненти – съгласно нормите на Наредба № 1/2005 г.:

****/ Норми съгласно Наредба № 1/2005 г.:

За комин К3 – Приложение 2 към чл. 13 ал. 1 (В РЕК 2016/1032 няма данни); Комин К3 е в действие само 1-2 дни (максимум 48 часа) при стартиране на пещта след продължителен престой ;

За SO₂ в комин К2 – Наредба № 1/2005 г., чл. 54, т.2 и приложение 2 към чл. 13, ал. 1 (В РЕК 2016/1032 няма данни);

За СО и PCDD/F комин 3 – Наредба 1/2005 г.

За Cd, As и Pb в комини К 4, К 5, К 6 и ИУ 4, ИУ 5, ИУ 6, ИУ 7: Норми съгласно Наредба № 1 от 2005 г., Приложение № 5 към чл. 17, ал. 1 за Cd и As и Приложение № 1 към чл. 12, ал. 1 за Pb (В РЕК 2016/1032 няма данни);

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Емисионните източници (комини К 2, К 4, К 5, К 6, К 7 и изпускащи устройства ИУ 4, ИУ 5, ИУ 6, ИУ 7, ИУ 8, ИУ 18) са в съответствие със заключенията за НДНТ, а именно:

Точка 1.5.1.1.2.2, НДНТ 113: С цел намаляване на емисиите на прах и метали във въздуха от манипулирането и съхранението на суровини, подготовката на сух материал за зареждане на пещ за пържене, зареждането на пещта със сух материал и обработването на пържилните остатъци, НДНТ да се използва ръкавен филтър.

Свързаните с НДНТ емисионни нива са дадени в таблица 29 на РЕК 2016/1032.

Таблица 29

Свързани с НДНТ емисионни нива за емисии на прах във въздуха от манипулирането и съхранението на суровини, подготовката на сух материал за зареждане на пещ за пържене, зареждането на пещта за пържене със сух материал и обработването на пържилните остатъци (угарки)

| Параметър | НДНТ - СЕН(mg/Nm ³) ^{1/} |
|-----------|---|
| Прах | ≤ 5 |

^{1/} Като средна стойност за периода на пробовземане.

Емисиите на Pb, Cd и As за посочените изпускащи устройства ИУ 4, ИУ 5, ИУ 6, ИУ 7, ИУ 8 и ИУ 18, за които няма заключения в РЕК 2016/1032, са в съответствие с емисионните норми на нашето законодателство съгласно Наредба № 1/2005 г. Останалите изпускащи устройства, през които се изхвърлят в атмосферата очистени в ръкавни филтри отпадъчни газове – комините К 4, К 5, К 6, К 7 и ИУ 9, ИУ 10, ИУ 11 към агрегатите в отделението за топене и леене на блоков цинк и получаване на цинков прах, също са в съответствие със заключение НДНТ 113 за ограничени емисии на прах ≤ 5 mg/Nm³.

Заключенията за НДНТ на РЕК 2016/1032 не разглеждат производството на сярна киселина от SO₂-съдържащи газове от производството на цветни метали, в т. ч. и пържилни газове от пържене на сулфидни цинкови концентрати. Ограничена информация има в BREF Code NFM. Процесът е включен в изискванията за НДНТ при големи производства на неорганични химични съединения (киселини, амоняк, торове) – BREF Code LVIC-AAF. Посочените емисионни стойности за серни газове (SO₂ и SO₃), изпускани в атмосферния въздух от ДКДА-системата за сярна киселина, са в съответствие с изискванията на Наредба № 1/2005 г. и BREF Code LVIC-AAF - т. 1.3.2.1.3, таблица 1.29 (Zn, Pb smelter sulphuric acid plants - ZnS roster).

Б. Неорганизиран (дифузни) емисии

Таблица 1.2

Неорганизиран (дифузни) емисии на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от инсталациите за производство на цинк

| № | Вредни вещества | Емисионна стойност съгласно избрана техника | | | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК | | |
|-----|---|--|-----|-----------|---|-----|--------|
| | | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn */ | mg/Nm ³ | g/h | g/t Zn |
| 1. | Серни съединения | | | | | | |
| 1.1 | SO ₂ (серен диоксид) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 1.2 | SO ₃ (серен триоксид) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 2. | Азотни съединения | | | | | | |
| 2.1 | NO _x (като NO ₂) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 3. | Въглероден оксид (CO) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 5. | Прах (прахообразни в-ва) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 5.1 | Общ прах | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 5.2 | ФПЧ ₁₀ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 6. | Метали и съединенията им | | | | | | |
| 6.1 | Cd и съединенията му | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |
| 6.2 | Pb и съединенията му | 0,0 | 0,0 | 0,0 | н.д. **/ | - | - |

*/ Съгласно Инвестиционното предложение;

**/ н.д. – няма данни в BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032.

Във BREF Code NFM и в РЕК 2016/1032 няма количествена информация за сравнение и съпоставка на предлаганото с ИП производство по отношение на дифузни (неорганизиран) емисии. За предотвратяване на неорганизираните емисии на прах във въздуха при подготовка на шихтата за пържене и обработка на пържилните остатъци, при процесите на мокро извличане, очистка на разтворите, електролиза, филтрувални

операции и др. се изпълняват препоръчаните в РЕК 2016/1032 техники – НДНТ 109, 110, 111, и 112, както следва:

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 109. С цел намаляване на дифузните емисии на прах във въздуха от подготовка на шихтата за пещта за пържене и от нейното зареждане, НДНТ е да се използва едната или и двете посочени по-долу техники (а, б).

| | Техника |
|----------|--|
| <i>а</i> | <i>Мокро зареждане (влажна шихта)</i> |
| <i>б</i> | <i>Напълно капсуловано технологично оборудване, свързано със система за намаляване на емисиите</i> |

Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 110. С цел намаляване на дифузните емисии на прах във въздуха от обработването на пържилни остатъци, НДНТ е да се използва едната или и двете посочени по-долу техники (а, б).

| | Техника |
|----------|--|
| <i>а</i> | <i>Извършване на операции при отрицателно налягане (пещи "под разреждане")</i> |
| <i>б</i> | <i>Напълно капсуловано технологично оборудване, свързано със система за намаляване на емисиите</i> |

Съгласно ИП, се прилагат всички техники, посочени в НДНТ 109 и НДНТ 110.

Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 111. С цел намаляване на дифузните емисии във въздуха от извличане, твърдотечна сепарация и пречистване, НДНТ е да се използва една или комбинация от посочените по-долу в таблицата техники (а, б, в, г):

| | Техника | Приложимост |
|----------|--|--|
| <i>а</i> | <i>Покриване на резервоарите с капак</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>б</i> | <i>Покриване на технологичните улеи за вливане и изливане на течности</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>в</i> | <i>Свързване на резервоарите към централна система с механична тяга за намаляване на емисиите от потока или към локална система за всеки резервоар</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>г</i> | <i>Покриване на вакуумните филтри със смукателни чадъри и свързването им към система за намаляване на емисиите</i> | <i>Техниката е приложима само за филтруването на горещи течности на етапите на извличане и твърдотечна сепарация</i> |

Във всички производствени участъци на съответните цехове на новия цинков завод ("Пържене и сярна киселина", "Мокро извличане" и "Електролиза") се прилагат всички посочени техники – "а", "б" и "в".

За намаляване на неорганизираните (дифузни) емисии от "сярно-кисела мъгла" от електролизните вани в цех "Електролиза", се предвижда добавяне на пенообразуващи ПАВ, което съответства на изискването на НДНТ 112:

Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 112. С цел намаляване на дифузните емисии във въздуха от получаването на метали чрез електролиза, НДНТ е да се използват прибавки в електролизните вани, по-специално пенообразуващи вещества.

Съгласно ИП реагентният режим на електроекстакция на цинка включва внасяне на (повърхностно активни вещества (ПАВ) в електролизните вани.

В. Мониторинг на емисиите във въздуха

Точка 1.1.5, НДНТ 10. НДНТ е извършването на мониторинг на емисиите от комините във въздуха най-малко с посочената по-долу честота и в съответствие с европейските стандарти (стандарти EN). Ако не съществуват стандарти EN, НДНТ е използването на стандартите на ISO, национални или други международни стандарти, които гарантират предоставянето на данни с равностойно научно качество.

| Параметър | Мониторинг във връзка с производството на цинк: | Минимална честота на мониторинг | Стандарт |
|--|---|---|---------------------------|
| Праx (²) | НДНТ 113, НДНТ 128 | Непрекъснато или през 3 месеца (¹) | EN 13284-2 |
| Цинк и съединенията му, изразени като Zn | НДНТ 113, НДНТ 114, НДНТ 128 | Веднъж годишно | EN 14385 |
| Живак и съединенията му, изразени като Hg (⁷) | НДНТ 11 | Веднъж годишно | EN 14884, EN 13211 |
| SO ₃ * (H ₂ SO ₄ -аерозоли) | НДНТ 114 | Веднъж годишно | Не съществува EN-стандарт |
| Сбор от AsH ₃ и SbH ₃ | НДНТ 114 | Веднъж годишно | Не съществува EN-стандарт |

(¹) - За източници на големи емисии (виж по-горе потоци от комини K2, K3, K4, K5, K6 и K7) НДНТ е непрекъснатото измерване или измерване с по-голяма честота

(²) – За малки източници (под 10 000 Nm³/h) на прахови емисии от съхранението и манипулирането на суровини (НДНТ 113) мониторингът може да се основава на заместващи параметри, като например спадане на налягането.

(⁷) - Мониторинг може да не е нужен при хидрометалургични процеси (много ниски съдържания в цинковите концентрати, респективно в емитираните отпадъчнигазови потоци.

* Cd, Pb, Cu, As, PCDD/F, SO₂, NO_x и CO не се контролират от РЕК 2016/1032. Норми съгласно Наредба 1/2005 г.

Планираният мониторинг е в съответствие с НДНТ 10, като за отделните ипускащи устройства е планирано извършването на следните изпитвания:

| ИУ № | Показател | Честота |
|---------|---|----------------|
| K2 | SO ₂ | Непрекъснато |
| | SO ₃ (H ₂ SO ₄ - аерозоли) | Веднъж годишно |
| K3 | SO ₂ | Непрекъснато |
| | NO _x | Непрекъснато |
| | CO | Веднъж годишно |
| | Общ прах (приет за 100% ФПЧ ₁₀) | Непрекъснато |
| | Диоксини/фурани PCDD/F | Веднъж годишно |
| | | |
| K4, K5, | Общ прах (приет за 100% ФПЧ ₁₀) | Непрекъснато |

| | | |
|--------------------------|---|----------------|
| K6, K7 | | |
| ИУ4, ИУ5, ИУ6 | Общ прах (приет за 100% ФПЧ ₁₀) | Веднъж годишно |
| ИУ7, ИУ8 и ИУ18 | Cd и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Pb и съединенията му | Веднъж годишно |
| | Si и съединенията му | Веднъж годишно |
| | As и съединенията му | Веднъж годишно |
| ИУ12 ИУ13 ИУ14 | H ₂ SO ₄ -аерозоли | Веднъж годишно |
| ИУ15 ИУ16 ИУ17 | Цинк и съединенията му, изразени като Zn | Веднъж годишно |
| | AsH ₃ + SbH ₃ | Веднъж годишно |

Г. Емисии на живак

Точка 1.1.6, НДНТ 11. С цел намаляване на емисиите на живак във въздуха (различни от тези които се отвеждат към инсталации за производство на сярна киселина) НДНТ е да се използва една от посочените по-долу техники, или и двете („а“, „б“).

| | Техника |
|---|---|
| а | Използване на суровини с ниско съдържание на живак, включително чрез сътрудничество с доставчиците с оглед на отделяне на живака от вторичните суровини |

От двете посочени техники съгласно ИП ще се прилага техниката „а“. Нивата на емисиите при използване на НДНТ са дадени в следващата таблица 1.

Таблица 1

Нива на емисиите при използване на НДНТ за емисии на живак във въздуха (различни от тези които се отвеждат към инсталация за производство на сярна киселина) от пирометалургични процеси, използващи суровини със съдържания на живак

| Параметър | НДНТ -СЕН(mg/Nm ³) ^{1/, 2/} |
|---|--|
| Живак и съединенията му, изразени като живак (Hg) | 0,05 |

^{1/} Като среднодневна стойност, или средна стойност за периода на пробовземане;

^{2/} Долната част на интервала е свързана с използването на адсорбенти (например активен въглен) в комбинация с филтруване на праха, освен при процеси с използване на вели пеци.

Съответният мониторинг е представен по-горе в НДНТ 10. Налице е съответствие с НДНТ 11.

Д. Емисии на серен диоксид

Точка 1.1.7, НДНТ 12. С цел да се намалят емисиите на SO₂ от отпадъчни газове с високо съдържание на SO₂ и да се избегне генерирането на отпадъци НДНТ е оползотворяването на сярата посредством производство на сярна киселина или течен SO₂.

Приложима е при инсталации за производство на цинк.

Е. Емисии на NO_x

Точка 1.1.8, НДНТ 13. С цел предотвратяване на емисиите на NO_x във въздуха от даден пирометалургичен процес НДНТ е да се използва една от посочените в таблицата техники (а, б, в).

| | Техника |
|---|----------------------------------|
| а | Горелки с ниски емисии на NO_x |

Предлаганата техника е приложима само за предварителното пусково подгриване на пещта „кипящ слой“, което се провежда еднократно в продължение на едно до две денонощия.

Представените техники нямат отношение към основните пирометалургичните процеси на технологията на производство на цинк (пържене на цинковите концентрати, топене на катодния цинк до блок, получаване на цинков прах).

Емисии на вредни и опасни вещества в отпадъчните води

Основен източник на отпадъчни производствени води са участъците в Нов цинков завод:

- 7 m³/h отпаднат от ХВО (химическа водоочистка);
- 5 m³/h – от мокра очистка на газовете (промивна киселина от ДКДА-системата);
- 5.3 m³/h – от цех ”Електролизен”.

При календарен фонд работно време 8 760 часа на съоръженията общият поток от Нов цинков завод ще бъде 4.8 л/сек, 17.3 m³/h, 151 548 m³/год.

Тези отпадъчни води ще се третира в съществуващата ПСОВ.

Отпадъчни производствени води ще се генерират и от Велц инсталацията. При календарен фонд работно време 7920 ч/год., отпадъчните производствени води от скрубърната инсталация за заключителното мокро почистване на отпадъчните газове от Велц-пещта ще бъдат 6.36 л/сек, 22.9 m³/h, 181 368 m³/год. Съгласно ИП този поток ще постъпва за очистка в съществуващата ПСОВ.

Трети източник на отпадъчни производствени води е новото депо за опасни отпадъци:

- Инфилтрат от тялото на депото – 125.4 m³/24 ч., при 24-часов максимален оразмерителен валеж;
- Автомивка - 3 m³/24 ч.

Количеството пречистен инфилтрат в басейн за пречистен инфилтрат е 45 771 m³/средно годишно количество. Количеството пречистени води от автомивката в басейн за пречистен инфилтрат е 900 m³/годишно. Общото годишно количество смесен поток отпадъчни води от депото, на вход съществуваща ПСОВ на площадката на нов Цинков завод е 46 671 m³/год.

В следващата таблица са представени обобщени данни за входящите потоци отпадъчни производствени води в ПСОВ, както и проектните й характеристики.

Потоци отпадъчни води и проектни характеристики на ПСОВ

| Обект | Количество, л/сек | Количество, м ³ /час | Количество м ³ /24 часа | Ср. год. колич. м ³ /год. | По Проект на ПСОВ | По КР № 124/2006 |
|------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|
| Депо | 1.49 | 5.35 | 128.4 | 46 671 | 209 л/сек | Q ср. ден– |
| Нов цинков завод | 4.8 | 17.3 | 415.2 | 151 548 ^{/*} | 752.4 м ³ /час | 10 368 m ³ /d Q макс. час- |

| | | | | | | |
|---|--------------|--------------|----------------|------------------------|--------------------------------|---|
| Велц инсталация | 6.36 | 22.9 | 549.6 | 181 368 ^{/**} | 6 600 000 м ³ /год. | 916 м ³ /h Q ср. год. – 3 784 320 м ³ /y |
| Дъжд. води от площад-ка на Нов цинков завод | - | - | - | 222 300 | | |
| ВСИЧКО: | 12.65 | 45.55 | 1 093.2 | 601 887 | | |

^{/*} Фонд работно време на Цинков завод 8 760 часа/год.

^{/**} Фонд работно време на Велц инсталацията 7 920 часа/год., потокът отпадъчна вода не е постоянен.

Данните показват, че средно-годишният капацитет на ПСОВ (КР № 124/2006 г.) възлиза на $Q_{\text{ср.год.}} = 3\,784\,320 \text{ м}^3/\text{у}$ (респективно $Q_{\text{макс.час}} = 916 \text{ м}^3/\text{h}$), което многократно превишава очакваните съгласно ИП дебити на води за пречистване ($Q_{\text{ср.час}} = 40,2 \text{ м}^3/\text{h}$ от Нов цинков завод и Велц инсталацията и $5,35 \text{ м}^3/\text{h}$ от депото). Точката на заустване на отпадъчни водите след ПСОВ в язовир “Студен кладенец”, с координати СШ 41°37'36,07`` и ИД 25°24'41,61``.

Принципна технологична схема на ПСОВ е представена по-долу на фиг I-3.4. Прилага се двустепенна схема на неутрализация (с варно мляко и натрев карбонат) и заключителна неутрализация с H₂SO₄- разтвор за корекция на рН до стойност около рН 8. Получаваните сгъстени утайки се филтруват на филтър-преса (тип РЕН 1300/16) и се изпраща за временно съхранение в наличните утайтелни полета (4 броя по 6 000 м³ - 124x24x2,0 m).

На основата на емисионните норми съгласно Наредба № 6/09.11.2000 г. (изм. и доп., бр. 24/23.03.2004 г.) и нормите съгласно РЕК 2016/1032 (таблица 2 на т. 1.1.9, НДНТ 17) са определени т. нар. индивидуални емисионни ограничения (ИЕО), съпоставени в следващата таблица.

Съпоставка на определените съгласно ИП индивидуални емисионни ограничения (ИЕО) за потока очистени производствените води след ПСОВ на „Хармони 2012” ЕООД

| Показатели | Емисионни норма (Наредба 6/2000 г.), mg/dm ³ */ | Емисионни норми (РЕК 016/1032/ЕС), mg/dm ³ **/ | ИЕО за потока води след ПСОВ, mg/dm ³ *** |
|-----------------------|---|---|--|
| рН | 6 - 9 | 6 - 9 | 6 - 9 |
| Неразтворени вещества | 35 | - | 35 |
| Арсен | 0,1 | ≤ 0,1 | 0,1 |
| Кадмий | 0,1 | ≤ 0,1 | 0,1 |
| Мед | 0,5 | ≤ 0,1 | 0,1 |
| Олово | 0,3 | ≤ 0,2 | 0,2 |
| Живак | 0,01 | ≤ 0,05 | 0,01 |
| Никел | - | ≤ 0,1 | 0,1 |
| Цинк | 3,0 | ≤ 1,0 | 1,0 |
| Желязо | 3,5 | - | 3,5 |
| Нефтопродукти | 10 | - | 10 |

^{*/} Наредба № 6/09.11.2000 г. ,обн., ДВ, бр. 97/28.11.2000 г., изм. и доп., бр. 24/23.03.2004 г.

(Приложение 5 към чл. 16, ал. 1 – Емисионни норми за сектор 4.2. Производство цинк и олово);

^{**/} Норми съгласно РЕК 2016/1032 (таблица 2 на т. 1.1.9, НДНТ 17);

^{***/} Индивидуални емисионни ограничения (ИЕО) за ПСОВ на „Хармони 2012” ЕООД.

Представените данни налагат изводът, че, при съществено намаления дебит на подлежащите на почистване води съгласно ИП, трябва да се очаква ПСОВ да покрие изискванията на приетите нови ИЕО.

При съществено намаления дебит на подлежащите на почистване води съгласно ИП, трябва да се очаква ПСОВ да покрие приетите съгласно ИП нови ИЕО. Независимо от това, с оглед подобряване качеството на водите в повърхностно водно тяло BG3AR350L010 - язовир „Студен кладенец“, се предвижда да се изпълни предписанието на БДИБР (План за управление на речните басейни 2016-2021 г.) за „Изпълнение на проект реконструкция и модернизация на ПСОВ”.

Съгласно ИП, изграждането и пускането в експлоатация на новия цинков завод ще се реализира като втори етап, след влизане в експлоатация на Велц инсталацията, съответно и след извършени конкретни ремонтно възстановителни дейности на съществуващата ПСОВ. Следователно, при пускането на цинковия завод ще има действаща ПСОВ, която удовлетворява всички изисквания на определените в горната таблица индивидуалните емисионни ограничения. Като допълнение към ИЕО, ще се наложи да бъдат изпълнени още и изискванията за подобряване качеството на водите в язовир „Студен кладенец” по отношение на кадмий и живак, посочени в становището на БДИБР (писмо изх. № ПУ-08-16 от 04.12.2018 г.), което задължава възложителят „...да предвиди мерки за прекратяване на зауставането на приоритетно опасните вициства (кадмий и живак) до 2021 г.”.

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Заключенията за НДНТ съгласно РЕК 2016/1032 за отпадъчни водни потоци са определени с НДНТ14, НДНТ 15, НДНТ 16 и НДНТ 17 и свързаните с НДНТ емисионни нива дадени по-долу в таблица 2, а именно:

Точка 1.1.9, НДНТ 14. С цел предотвратяване или намаляване генерирането на отпадъчни води, НДНТ е използването на една или комбинация от няколко от посочените по-долу техники (а, б, в, г, д, е, ж).

| | Техника | Приложимост |
|----------|--|----------------------------------|
| <i>а</i> | <i>Измерване на използваното количество прясна вода и на количеството изхвърляна отпадъчна вода</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |
| <i>б</i> | <i>Повторно използване в рамките на същия процес на отпадъчни води от почистващите операции (включително анодна и катодна промивна вода) и разливи</i> | <i>Техниката е общоприложима</i> |

Технологичната схема съгласно ИП включва посочените техники ”а” и ”б”.

Точка 1.1.9, НДНТ 15. С цел предотвратяване на замърсяването на водата и намаляване на емисиите във водата, НДНТ е да се отделят потоците отпадъчни води, които не са замърсени, от потоците отпадъчни води, които се нуждаят от пречистване.

Приложимост. Предвижда се отделяне на т. нар. условно чисти охлаждащи води, които не подлежат на пречистване в ПСОВ. Отделяне на незамърсени дъждовни води е неприложимо при предлаганата система – те отиват на пречистване в ПСОВ заедно с отпадъчните замърсени производствени води.

Точка 1.1.9, НДНТ 16. НДНТ е да се използва ISO5667 за вземане на проби от водата и да се следят емисиите във водата на мястото, на което емисиите се отделят от инсталацията, най-малко веднъж месечно ⁽¹⁾ и в съответствие със

стандартите EN. Ако не съществуват стандарти EN, НДНТ е използването на стандарти ISO, национални и други международни стандарти, които гарантират предоставянето на данни с равностойно научно качество.

| Параметър | Приложима за производство на ^{1/} | Стандарт |
|--|--|--|
| Живак (Hg) | цинк | EN ISO 17852 EN ISO 12646 |
| Желязо (Fe) | цинк | |
| Арсен (As) Кадмий (Cd) Мед (Cu) Никел (Ni) Олово (Pb) Цинк (Zn) | цинк | EN ISO 11885 EN ISO 15586 EN ISO 17294-2 |
| Сулфат (SO ₄ ²⁻) | цинк | EN ISO 10304-1 |

^{1/} Металите които подлежат на мониторинг се определят в зависимост от състава на използваните суровини.

Честотата на мониторинга е приета веднъж месечно. Налице е съответствие с НДНТ 16.

Точка 1.1.9, НДНТ 17. С цел намаляване на емисиите във водата, НДНТ е да се третира течовете при съхранението на течности и отпадъчните води от производството на цветни метали, в това число хидрометалургичното цинково производство и от етапа на промиване в рамките на процеса във велц-пеиц, и да се отделят металите и сулфатите чрез комбинация от посочените по-долу техники (а, б, в, г, д, е, ж).

| | Техника | Приложимост |
|---|--------------------|---------------------------|
| а | Химическо утаяване | Техниката е общоприложима |
| б | Утаяване | Техниката е общоприложима |
| в | Филтруване | Техниката е общоприложима |

Технологичната схема на наличната действаща ПСОВ на „Хармони 2012” ЕООД включва посочените техники ”а”, ”б” и ”в”.

Свързаните с НДНТ емисионни нива за производства на цветни метали, в т. ч. и производството на цинк, са дадени в следващата таблица:

Свързани с НДНТ нива на преки емисии към приемащ воден обект от производство на цветни метали, в т. ч. и производство на цинк (включително отпадъчни води от етапа на промиване в рамките на процеса във велц-пеиц)

| НДНТ-СЕИ (mg/dm ³), среднодневни стойности*/ | |
|--|-----------------------------------|
| Параметър | Производство на цинк и/или кадмий |
| Сребро (Ag) | НП**/ |
| Арсен (As) | ≤ 0,1 |
| Кадмий (Cd) | ≤ 0,1 |
| Кобалт (Co) | НП |
| Общ хром (Cr) | НП |
| Хром (Cr VI) | НП |
| Мед (Cu) | ≤ 0,1 |
| Живак (Hg) | ≤ 0,05 |
| Никел (Ni) | ≤ 0,1 |
| Олово (Pb) | ≤ 0,2 |
| Цинк (Zn) | ≤ 1,0 |

*/ Емисионни нива съгласно таблица 2 на НДНТ 17 на РЕК 2016/1032 за преки емисии към приемащ воден обект;

**/ НП - не се прилага.

В следващата таблица 2 е представена исканата в Методиката информация за вредни и опасни вещества в отпадъчните води. Очакваните емисионни стойности на ПСОВ са съпоставени с определените емисионни ниво съгласно РЕК 2016/1032. Съпоставката на приведените данни (таблица 2) показва съответствие на реалните концентрации на вредни вещества с тези от заключенията за НДНТ. Направената оценка за съответствие на показателите на ПСОВ с изискванията за НДНТ показва съответствие, както с емисионните норми на нашето законодателство (Приложение 5 към Наредба № 6), така и със заключенията на РЕК 2016/1032 (изисквания на НДНТ 15 и емисионни нива съгласно НДНТ 17).

Таблица 2

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избрана техника **/ | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК */ |
|---|---|--|
| Органохалогенни съединения и вещества, които може да образуват такива съединения във водна среда | Няма такива | н.п. ***/ |
| Органофосфорни съединения | Няма такива | н.п. ***/ |
| Органокалаени съединения | Няма такива | н.п. ***/ |
| Вещества и смеси с доказани канцерогенни свойства | Няма такива | н.п. ***/ |
| Вещества и смеси с доказани мутагенни свойства | Няма такива | н.п. ***/ |
| Вещества и смеси, които доказано могат да въздействат чрез водната среда върху възпроизводството | Няма такива | н.п. ***/ |
| Устойчиви въглеводороди и устойчиви и биоакмулируеми органични токсични вещества | Няма такива | н.к. ***/ |
| Цианиди | Няма такива | н.к. ***/ |
| Метали и техните съединения, в т. ч. **/ : <ul style="list-style-type: none"> • Олово • Кадмий • Мед • Живак • Желязо • Никел • Цинк | 0.2 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.01 mg/dm ³ 3.5 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 1.0 mg/dm ³ | 0.2 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.1 mg/dm ³ 0.05 mg/dm ³ н.к. ***/ 0.1 mg/dm ³ 1.0 mg/dm ³ |
| Арсен и неговите съединения | 0.1 mg/dm ³ | 0.1 mg/dm ³ |
| Биоциди и други продукти за защита на растенията | Няма такива | н.к. ***/ |
| Суспендирани материали | 35 mg/dm ³ | н.к. ***/ |
| Вещества, допринасящи за еутрофикация (по конкретно нитрати и фосфати) | Няма такива | н.к. ***/ |
| Вещества, които имат неблагоприятно въздействие върху кислородния баланс (и могат да бъдат измервани с параметри като БПК, ХПК и др.) | Няма такива | н.к. ***/ |

*/ Норми съгласно РЕК 2016/1032 – свързаните с НДНТ 17 емисионни нива;

** /Приети съгласно ИП индивидуални емисионни ограничение (ИЕО). Концентрация в точката на заустване на язовир „Студен кладенец” – отговаря на емисионните норми съгласно Наредба № 6 от 09.11.2000 г. (т. 4.2 на Приложение № 5) . Виж следващата таблица 3;

***/ н.к. – не се контролира съгласно Точка 1.1.9, НДНТ 17 на РЕК 2016/1032.

Направена е корекция в колона 2 на таблица 2 съгласно забележката на ИАОС писмо изх. № КР-957/15.04.2019 г.).

Таблица 3
(попълва се при заустване на отпадъчни води в повърхностни обекти)

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избраната техника | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК ***/ |
|--|--|--|
| 1. Вещества в обхвата на Наредба 6/2000 г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти. */ | Пречистените отпадъчни води след ПСОВ, представени в горната таблица 2 са под нормите на Наредба № 6/2000 г. **/ | Във <i>BREF Code NFM</i> няма данни за сравнение и съпоставка; По отношение на <i>РЕК 2016/1032</i> - виж по-горе таблица 2 |
| 2. Други вещества, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | Във <i>BREF Code NFM</i> и <i>РЕК 2016/1032</i> няма данни за сравнение и съпоставка. |

*/ Емисионни норми съгласно Наредба № 6 от 9.11.2000 г., обн., ДВ, бр. 97/28.11.2000 г., изм. и доп., бр. 24/23.03.2004 г. (Приложение 5 към чл. 16, ал. 1) както следва: Емисионни норми за отпадъчни води от промишлен сектор 4.2. Производство цинк и олово:

| Показатели | Емисионна норма (от Наредба 6/2000 г.) | Стойности съгласно ИП (от таблица 2) |
|-----------------------|---|---|
| рН | 6 - 9 | - |
| Неразтворени вещества | 35 mg/ dm ³ | - |
| Арсен | 0,1 mg/ dm ³ | < 0,1 mg/ dm ³ |
| Кадмий | 0,1 mg/ dm ³ | < 0,1 mg/ dm ³ |
| Мед | 0,5 mg/ dm ³ | < 0,1 mg/ dm ³ |
| Олово | 0,3 mg/ dm ³ | < 0,2 mg/ dm ³ |
| Живак | 0,01 mg/ dm ³ | < 0,01 mg/ dm ³ |
| Цинк | 3,0 mg/ dm ³ | < 1,0 mg/ dm ³ |
| Желязо | 3,5 mg/ dm ³ | < 3,5 mg/ dm ³ |

**/ Емисионните стойности съгласно ИП са придостовени в горната таблица 2;

***/ Съгласно *РЕК 2016/1032* – по отношение на ограниченията за метални компоненти виж горната таблица 2.

Таблица 4
(попълва се при заустване на отпадъчни води в повърхностни обекти)

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избраната техника | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включ. приети с Решение на ЕК **/ |
|---|--|--|
| Вещества които съгласно нормативната уредба са определящи за качеството на приемащия отпадъчните води воден обект и се съдържат в отпадъчните води от инсталацията, например вещества в обхвата на Наредбата за стандарти за качество на околната среда на приоритетни вещества и някои други замърсители | Няма такива (например БПК ₅ , ХПК, нитрати и нитриди и други вещества с неблагоприятно въздействие върху кислородния баланс) */ | Във <i>BREF Code NFM</i> и <i>РЕК 2016/1032</i> няма данни за сравнение и съпоставка. |
| Други вещества, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | Във <i>BREF Code NFM</i> и <i>РЕК 2016/1032</i> няма данни за сравнение и съпоставка. |

*/ Виж по-горе таблица 2; **/ Във BREF Code NFM и PEK 2016/1032 няма данни

Таблица 5
(попълва се при заустване на отпадъчни води в канализационни системи на населени места)

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност, съгласно избрана техника | Емисионна стойност/обхват стойности съгласно заключения за НДНТ, вкл. приети с Решение на ЕК |
|--|--|--|
| Вещества, в обхвата на Наредба 7/2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места (или друга, влязла в сила нормативна уредба, допълваща/заменяща посочената) */ | Не се изпускат промишлени отпадъчни водив канализационна система на населени места | Във BREF Code NFM и PEK 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка |
| Други вещества, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | Във BREF Code NFM и PEK 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка |

*/ Наредба № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационни системи на населени места, обн. ДВ бр. 98/01.12.2000 г. (Приложение № 2 към чл. 6: Максимално допустими концентрации на вещества в производствените отпадъчни води, изпускани в канализационните системи на населените места или в селищните пречиствателни станции)

Съгласно ИП не се предвижда заустване на промишлени отпадъчни потоци от новите производства на „Хармони 2012” ЕООД в канализационни системи на населени места (канализационна система на гр. Кърджали – с пречиствателна станция за битово фекални води. Предвижда се, БФВ от цялата площадка (Цинков завод, Велц инсталация и Администрация) да се заустват в градската канализация на град Кърджали, която има пречиствателна станция. Общият поток БФВ възлиза на 7 600 m³годишно, в т. ч. 6 800 m³/h от новия цинков завод и 800 m³/h от Велц инсталацията.

Битово фекалните води (БФВ) ще се заустват въз основа на писмен договор, който се сключва между лицето, експлоатиращо канализационната мрежа на населеното място и/или селищната пречиствателна станция, и абоната (чл. 4, ал. 3 на Наредба № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места). Договорът се изготвя и предлага на абоната от лицето, експлоатиращо канализационната мрежа на населеното място и/или селищната пречиствателна станция (ал. 4).

Съдържанието на вредни вещества в БФВ, представени в следващата таблица ще бъде в съответствие с показателите посочени в Приложение № 2 към чл. 6 на Наредба № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места.

| № по ред | Показатели | Единица мярка | Канализационна мрежа без селищна пречиствателна станция | Канализационна мрежа със селищна пречиствателна станция | БФВ от площадката на ХАРМОНИ 2012, зауствани в градска канализационна система** |
|----------|----------------------|---------------|---|---|---|
| 1. | Активна реакция (pH) | - | 6.5 - 9 | 6.5 - 9 | 6.5 - 9 |

| | | | | | |
|----|-----------------------|--------------------|-----|----|-----|
| 2. | Неразтворени вещества | mg/dm ³ | 200 | * | 200 |
| 3. | Азот амонячен | mg/dm ³ | 35 | 35 | 35 |
| 4. | Фосфати (като Р) | mg/dm ³ | 15 | 15 | 15 |
| 5. | БПК ₅ | mg/dm ³ | 400 | * | 400 |
| 6. | ХПК (бихроматна) | mg/dm ³ | 700 | * | 700 |

* Нормите се определят за всеки конкретен случай съобразно капацитета и натоварването на селищната пречиствателна станция.

** Към момента новоизградената градска ПСОВ не е в експлоатация.

Таблица 6

(попълва се при зауставане на отпадъчни води в подземни води ако нормативната уредба разрешава това)

Няма отпадъчни потоци от новите производства на „Хармони 2012“ ЕООД, които да се заустват в подземни води.

Точка 1.5.1.1.3. НДНТ 115. С цел предотвратяване замърсяването на почвата и подпочвените води, НДНТ е да се използва водонепропусклива и защитена от утечки зона за разполагане на резервоарите, използвани по време на извличане или пречистване, както и използването на вторична защитна облицовка на ваните.

Приложимост. Предвижда се всички резервоари и съгъстители в „мокро извличане“ да са монтирани върху непронпусклива настилка, а ваните в цех „електролиза“ ще бъдат снабдени с надеждна облицовка.

Точка 1.5.1.1.4. НДНТ 116. С цел намаляване на потреблението на питейна вода и предотвратяване на генерирането на отпадъчни води, НДНТ е да се използва комбинация от посочените по-долу техники.

| | Техника |
|----------|---|
| а | Връщане обратно на водата от течове на котела и от затворените охладителни вериги на пещта за пържене към етапа на мокрото газоочистване или етапа на извличане |
| б | Връщане обратно на отпадъчната вода от операциите по почистване/разливите от пещта за пържене, електролизата и леенето към етапа на извличане |
| в | Връщане обратно на отпадъчната вода от операциите по почистване/разливи от извличането и пречистването, промиването на отфилтруваната утайка и промиването в скрубър към етапите на извличане и/или пречистване |

Приложимост. Предвижда се приложимостта на техники „а“, „б“ и „в“ – затворени цикли за охлаждащи води и рецикул на производствени води в конкретните технологични модули.

Точка 1.5.3.2. НДНТ 129. С цел предотвратяване генерирането на отпадъчни води от топенето и лееенето на цинкови слитъци, НДНТ е повторното използване на водата за охлаждане.

Приложимост. Предвижда се рецикул на охлаждащи води.

Образуване на отпадъци

Таблица 7

| Показател/вид замърсител | Емисионна стойност съгласно избраната техника | Емисионна стойност съгласно заключения за НДНТ, включ. приети с Решение на ЕК */ |
|--|--|--|
| I. Количества опасни отпадъци, образувани при производството на единица продукт – t/t Zn | | |
| 1. Утайки от хидрометалургията на цинка **/ (стабилизиран ярозитен кек – 40 000 t/y), код 11 02 02* | 0,89 t/t Zn | н. д. */ |
| 2. Утайки от хидрометалургията на медта (богат меден кек – 900 t/y), код 11 02 02* | 0,02 t/t Zn | н.д. */ |
| 3. Утайки от хидрометалургията на медта (беден меден кек – 270 t/y), код 11 02 02* | 0,006 t/t Zn | н. д. */ |
| III. Възможност за оползотворяване, повторна употреба и/или рециклиране | Да – кековите от очистка на разтворите (богат Си-кек и беден Си-кек) са търговски продукти | н. д. */ |
| IV. Количества от други отпадъци, за които са определени ограничения в съответното заключение за НДНТ | Няма такива | н. д. */ |

*/ Във BREF Code NFM и РЕК 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка.

**/ Ярозитният кек, след стабилизация по технологията Jarofix, може да се класифицира като неопасен (виж по-горе т. 3.1.2)

В таблица 7 е представена оценка на отпадъците, които ще се генерират при реализация на ИП. Наред с тях, на площадката на Нов цинков завод, са депонирани в регламентираните (КР № 124/2006 г., изменено с Решение № 124-Н0-И1-А0/2014 г.) депа на площ от 56 661 м² опасни отпадъци от производствената дейност на бившето ОЦК АД до и след приватизацията. Част от тези отпадъци, съгласно ИП, представляват суровинната база на предлаганата Велц инсталация, в т. ч. наличните стари оловни шлаки, цинкови феритни кекове и утайки от ПСОВ (виж по-горе Част I).

Съгласно Програма за отстраняване на екологични щети при приватизацията на „ОЦК“ АД, гр. Кърджали” е разработен и внесен в РИОСВ гр. Хасково Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционното предложение за обект: „Строителство, експлоатация и закриване на депо за опасни отпадъци“ по Програмата за отстраняване на екологични щети при приватизацията на „ОЦК“ АД, гр. Кърджали” с Възложител ХАРМОНИ 2012 ЕООД, като е издадено Решение по ОВОС № ХА-1-1/2019 г. на РИОСВ Хасково. Съгласно ДОВОС и Решение по ОВОС се предвижда: „...Съществуващите на промишлената площадка на ХАРМОНИ ЕООД Нов цинков завод опасни отпадъци ще бъдат товарени с товарачна техника на автосавосвали, претеглени на кантара, намиращ се в рамките на промишлената площадка на Нов цинков завод и транспортирани до съответната клетка на депото за отпадъци. Предвидена е възможност за бъдещото им разкриване

за допълнително преработване.....“(Решение по ОВОС № ХА-1-1/2019 г. на РИОСВ Хасково).

По този начин площадката на Нов цинков завод ще бъде освободена от цитираните отпадъци и те ще бъдат оползотворени във Велц инсталацията.

Оценка за съответствие със заключенията на РЕК 2016/1032

Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 117. С цел намаляване количествата на обезврежданите отпадъци, НДНТ е да се организират операции на място, така че да се улесни повторното използване на технологичните остатъци или, ако това е невъзможно, рециклирането на технологичните остатъци, включително чрез използването на една или комбинация от посочените техники (а, б, в, г):

| | Техника | Приложимост |
|----------|--|---|
| а | Повторно използване на праха, уловен при съхранението и манипулирането на концентрата в рамките на процеса (заедно с подаването на концентрат) | Техниката е общоприложима |
| б | Повторно използване на праха, уловен в процеса на пържене, като се използва силоза за пържилни остатъци | Техниката е общоприложима |
| в | Рециклиране на остатъците, съдържащи олово и сребро, като суровина във външна инсталация | Приложима в зависимост от съдържанието на метали и от наличието на пазар/технология |
| г | Рециклиране на остатъците, съдържащи Zn, Cu, Co, Ni, Cd, Mn, като суровина във външна инсталация за получаване на продаваем продукт | Приложима в зависимост от съдържанието на метали и от наличието на пазар/технология |

Съгласно ИП, към инсталацията за пържене са изпълнени техниките ”а” и ”б”, а за наличните на площадката стари отпадъци (феритни кекове, утайки от ПСОВ и оловна шлака) – техниките ”в” и ”г” (прилагане на велц-процес – виж по-горе част I).

Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 118: С цел превръщане на отпадъците от процеса на извличане в подходящи за окончателно обезвреждане, НДНТ е да се използва една от посочените в таблицата по-долу техники (а, б, в, г):

| | Техника | Приложимост |
|---------------|---|--|
| а. */ | Пирометалургична обработка във велц-пещ | Техниката е приложима за отпадъци от извличане, които не съдържат твърде много желязни ферити или високи концентрации на благородни метали |
| б. **/ | Процес на стабилизиране с вар и цемент (процесът Jarofix) | Техниката е приложима само за ярозит и желязосъдържащи остатъци. Ограничена приложимост поради наличие на патент |

*/ В случая на ИП, предлаганата техника за НДНТ е приложима, освен за феритни кекове, също и за съдържащи цинк оловни шлаки и утайки от ПСОВ;

**/ Съгласно ИП, за цинковия завод се предвижда т. нар. ”стабилизация на ярозитния кек”. Подобно фиксиране на разтворимите компоненти на ярозитния кек с вар и портланд цимент (т. нар. Jarofix process) се препоръчва и в BAT – BREF Code NFM -т. 6.3.1.2.8.2.1 (Jarofix process) и таблица 6.39, както и BREF Code NFM - т. 11.5.1.1.5 (Waste) – таблиц а BAT 118, ”b - Jarofix process”.

Технологичната схема на стабилизация на получавания ярозитен кек като НДНТ включва техниката ”б” .

Предотвратяване на аварии
Таблица 8

| Показател/вид замърсител | Максимално количество съгласно избраната техника | Информация в заключения за НДНТ, включително приети с Решение на ЕК */ |
|---|--|---|
| В случай, че предлаганата техника попада в обхвата на Раздел I на Глава седма на ЗООС за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества Вещества от Приложение № 3 на ЗООС, които се планира да бъдат налични в складови помещения, бункери и др. на площадката на новия цинков завод, са представени в следващата таблица 8.1 | Попада в обхвата на член 103, ал. 1 на Раздел I на Глава 7 на ЗООС **/ | Във <i>BREF Code NFM</i> и в <i>РЕК 2016/1032</i> няма данни за сравнение и съпоставка. |

*/ В *РЕК 2016/1032* няма данни за сравнение и съпоставка;

**/ Уведомление за класификация на "Хармони 2012" ЕООД по чл. 103, ал.1 от ЗООС и Решение с писмо на МОСВ изх. № УК-36/22.10.2018 г. за класифициране на инсталациите като съоръжения с висок рисков потенциал.

Според бъдещата производствена дейност, „Хармони 2012” ЕООД попада в обхвата на Раздел I на Глава 7 на ЗООС за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества като предприятие с висок рисков потенциал. Съгласно ИП, на площадката на новия цинков завод се предвижда да се съхраняват вещества от списъците на Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС (посл. изм. ДВ, бр. 101/2015 г.).

За процеса на експлоатация на инсталациите в ИП на ХАРМОНИ 2012 ЕООД е разработено и депозирано Уведомление за класификация на предприятието по чл. 103 от ЗООС. Операторът е класифицирал предприятието и инсталациите предмет на ИП за високо-технологични и екологични с висок рисков потенциал. Класификацията на предприятието с висок рисков потенциал е потвърдена с Решение на МОСВ – писмо изх. № УК-36/22.10.2018 г. В приложение към Доклада за ОВОС е представена и Оценка по ал. 1 на чл. 99б (Нов - ДВ, бр. 62 от 2015 г., в сила от 14.08.2015 г.) на ЗООС. С нея се анализират рисковете от големи аварии и планирани мерки и средства за предотвратяване, контрол и ограничаване на последствията от големи аварии за човешкото здраве и околната среда, като се обхващат и двете нови инсталации на площадката съгласно ИП (Велц инсталация и нов Цинков завод). За предотвратяване на големи аварии с опасни вещества, за инсталациите на „Хармони 2012” ЕООД, като съоръжения с висок рисков потенциал, се разработват Доклад за политиката, Доклад за безопасност и Аварийен план.

Опасните вещества, съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 и Приложение № 3 на ЗООС, които представляват потенциал за големи аварии в инсталациите новия цинков завод („Пържилен цех със система за сярна киселина”, цех „Извличане и очистка на разтворите” и „Електролизен цех”), са представени в допълнителната таблица 8.1:

Таблица 8.1

Описание на опасните вещества, които се планира да бъдат налични в технологичните участъци на новия цинков завод (данни съгласно допълненото уведомление за класификация по чл. 103, ал. 5 на ЗООС – писмо на МОСВ изх. № УК-36/22.10.2018 г.)

| Химично наименование 1/ | CAS № | EC № | Категории на опасност (съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008) | Класификация по прил. № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС 2/ | Проектен капацитет, t 3/ |
|--|------------|-----------|--|--|--|
| Газбол (нафта или дизелово гориво -Fuels, diesel) | 68334-30-5 | 269-822-7 | Flam. Liq. 3 - H226, Asp. Tox. 1 - H304, Skin Irrit. 2 - H315, Acute Tox. 4 - H332, Carc. 2 - H351, Aquatic Chronic 2 - H411 | Под № 34в - част 2, колона 1 на Приложение № 3 на ЗООС; P 5в и E2 от Част I на Прилож. № 3 на ЗООС. | Съхранение - резервоар (100 m ³), с антикорозионно покритие Запълване 80 %. |
| Смазочни масла (Distillates, acid-treated light naphtenic) Плътност – 0.895 t/m ³ . | 64742-19-4 | 265-118-9 | По Таблица 3.1 Aquatic Chronic 2- H411; Канц. кат. 1; | Не е поименно изброен в част 2, колона 1; Съгласно част 1 на Приложение 3 на ЗООС – E2 | 0.537 t Съхранение - закрит склад,варели (3 бр.) с обем по 0,2 m ³ . Запълване – 100 %. |
| Цинков прах - Zn (Zinc powder-zinc dust) | 231-175-3 | 7440-66-6 | По таблица 3.1 Pyr. Sol. 1- H250, Water-react. 1 - H260 Aquatic Acute 1 - H400 Aquatic Chronic 1 - H410 | Съгласно част 1: P7, Категория 1 E1,Категория 1 O2,Категория 1 | Бункери за цинков прах 120 t |
| Ванадиеви катализатори - (V ₂ O ₅) (Divanadium pentaoxid) | 1314-62-1 | 215-239-8 | Acute Tox. 4 - H302, Acute Tox. 4 - H332, STOT SE 3 - H335, Muta. 2 - H341, Repr. 2 - H361d, STOT RE 1 - H372, Aquatic Chronic 2 - H411 | Не е поименно изброено в част 2, колона 1; Съгласно част 1 - E2 | Закрит склад: 120 t – едно зареждане, винаги налично в контактния апарат ; Добавка – средно по 10 t на 5 години |
| Калиев антимонов тартарат . K(SbO).C ₄ H ₄ O ₆ .0,5 H ₂ O (Antimony potassium tartarate) | 6535-15-5 | 229-436-1 | По ECHA - CLP Invertors Notified Classificatidn and labelling according to CLP criteria Acute Tox. 4- H302 Acute Tox. 4- H332, Aquatic Chronic 2 - H411 | Не е поименно изброено в част 2 колона 1; Съгласно част 1 на Приложение 3 на ЗООС - E2 (Севезо) | Съхранява се в опаковки върху палети на площ от 4 m ² в склад материали; Запълване 100 % Проектен капацитет 0,09 t. |
| Кадмиева гъба (циментационен кадмиев кек) - готова продукция | 7440-43-9 | 231-152-8 | По табл. 3.1 , Приложение 6 на CLP Pyr. Sol. H250 Acute Tox. 2- H330, Muta. 2 - H341, Carc. 1B - H350 Repr. 2 - H361fd, STOT RE 1- H372, Aquatic Acute 1- H400 Aquatic Chronic 1- H410 | Категория P7 E1 | Съхранение – закрит склад заготовка продукция, площ 216 m ² . Запълване 80 % Проектен капацитет 19 t. |

1/ Тривиално или общо наименование на химичното вещество – Във BREF Code NFM и PEK 2016/1032 няма данни за сравнение и съпоставка.

2/ Посочва се дали веществото е поименно изброено в част 2, колона 1 на приложение № 3 към ЗООС, или е класифицирано в една или повече категории на опасност съгласно част I-ва на приложение № 3 към ЗООС, като се посочват всички категории на опасност на веществото от колона 1 на част 1 и техният пореден номер.

3/ Посочен е броят и максималната вместимост на складовите и/или производствените съоръжения, включително на тръбопроводите на територията на предприятието, в които е или ще бъде налично съответното опасно вещество от приложение № 3 към ЗООС.

3.3. Предоставяне на информация за промяна, определена в т.3.2 като НДНТ, необходима за разрешаването ѝ чрез комплексно разрешително, по реда на Глава седма, раздел втори на ЗООС

Подлежащите на сравнение и оценка с ограничителните норми на РЕК 2016/1032 за новия цинков завод на „Хармони 2012” АД параметри и показатели на инсталацията се променят в сравнение с КР № 124/2006 г. както следва:

Таблица 3.3

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|---|
| НЕ | 1. Промяна на използваните термини и съкращения: |
| ДА | 2. Изграждане на нови промишлени инсталации/промяна в действащите: - Промяна в пърженето на цинковите концентрати - нова КС-пещ с котел-утилизатор за производство на пара (16 at) - Нова ДКДА-система за сярна киселина, вместо монокаталитичната система за сярна киселина; - Нова многостадийна технология за очистка на цинковите сулфатни разтвори (включване на ”активирана кобалт-никелова очистка”) - Нова схема на преработване на медно-кадмиевия кек с получаване на кадмиева гъба като търговски продукт и два вида меден кек (богат меден кек и беден меден кек) като търговски продукти; - Нов електролизен цех по проект на <i>Asturiana de Zinc</i> . |
| ДА | 2.1. Промяна във вида (включително нови такива) или количество на произвежданите продукти: - Производство на кадмиева гъба като крайна търговска продукция, вместо блокове кадмий; - Увеличено производство на цинк от 25 000 t/y на 45 000 t/y блокове цинк; - Увеличена продукция на сярна киселина от 53 000 t/y на 101 000 t/y |
| ДА | 3. Капацитет на новите инсталации: - Годишен капацитет блокове цинк 45 000 t/y; - Годишен капацитет техническа сярна киселина 101 000 t/y; - Годишен капацитет кадмиева гъба (търговски продукт) 228 t/y. |
| ДА | 4. Промени в наличния капацитет на действащи инсталации, след реализиране на мярката: - Увеличен капацитет на цинковата инсталация на 45 000 t/y Zn - Увеличен капацитет на ДКДА-системата на 101 000 t/y сярна киселина |
| ДА | 5. Промени в СУОС след изпълнение на мярка в действащи и/или изграждане на нови инсталации Ще се актуализира Системата за управление на околната среда (СУОС), в съответствие с изискванията на т. 1.1.1, НДНТ 1 на РЕК 2016/1032 |
| | 6. Промени в употребата на ресурси, след изпълнение на мярката: |
| ДА | 6.1. Консумация на водата за производствени нужди – общо годишно и за единица продукт: - Намален разход на вода за производствени нужди от $Q_{ср. год.} = 3784\ 320\ m^3/y$ (общ поток към ПСОВ) на 335 500 m^3/y , респективно 7,46 m^3/t Zn за единица продукт съгласно ИП |
| ДА | 6.2. Консумация на енергия (топло- и електроенергия) – общо годишно и за |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|--|
| | <p>единица продукт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производство на пара високо налягане (40 ат) чрез утилизирание топлината при пържене на цинковите концентрати – 16 t/h, респективно ~ 140 000 t/y; - Намален разход на електроенергия при електролизата на цинка (от 3750 kWh/t Zn на 3 050 kWh/t Zn) |
| ДА | <p>6.3. Вида и/или консумацията на суровините, спомагателните материали и горивата – общо годишно и за единица продукт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Намален разход на цинкови концентрати от 2,2 t/t Zn, съгласно КР № 124/2006 г. на 2,1 t/t Zn съгласно ИП (намаление на разход с около 5 % благодарение по-високата степен на извличане на цинка) - Използване на дизелово гориво за стартово пускане на КС-пецта вместо мазут – намален разход от 0,6175 t/t Zn или 5 751 t/y (съгласно КР № 124/2006 г.) на 0,016 t/t Zn или 720 t/y (съгласно ИП). |
| ДА | <p>7. Промени в съхранението на суровини, спомагателни материали, горива и продукти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наличният склад за оловни и цинкови концентрати се реконструира в склад за цинкови концентрати; - Нов склад за сярна киселина с 2 броя напълно комплектовани резервоари по 1800 m³, вместо 4 броя (1 x 820 m³, 1 x 560 m³ и 2 x 85 m³) съгласно КР № 124/2006 г. |
| Въздух | |
| | 8. Промени в експлоатацията на пречиствателното оборудване, след изпълнение на мярката: |
| ДА | <p>8.1. Вида на пречиствателните съоръжения (изграждане на нови такива или реконструкция/извеждане от експлоатация на съществуващи такива):</p> <p>а/ Отпадат изпускащи устройства към Цинково производство (КР №124/2006 г.), в т. ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производство на топлоенергия - топлоцентрала (K9, K24, K25). - Инсталация за производство на цинков сулфат (№ K13); - Инсталация за производство на натриев бисулфит (№ B15); - Инсталация за производство на кадмий (№ B16); - Инсталация за производство на бисмут (№ B17); - Инсталация за производство на цинков хлорид (№ B20); - Инсталация за производство на цинков оксид (K6 и № B21); <p>б/ Замяна с нови изпускащи устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Към инсталация за производство на сярна киселина (K8); - За класификация на угарката (№ B13); - Към склад концентрати (№ B14); - Топене на катодния цинк (№ B18); - Производство на цинков прах (K10); - Катодошлайфна машина в цех Електролизен (№ B18); <p>в/ Въвеждане на нови изпускащи устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ИУ 12 (дебит 30 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап гореца Co-Ni-очистка; - ИУ 13 (дебит 6,5 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап гореца "полираща" очистка ; - ИУ 14 (дебит 20 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап Cd-очистка; - ИУ 15 (дебит 13 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор - етап Си-очистка; - ИУ 16 (дебит 20 Nm³/h) за вентилационни газове, съдържащи водород, |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|--|
| | от агитатор – етап Си-Cd-очистка; - ИУ 17 (дебит $57 \text{ Nm}^3/\text{h}$) за вентилационни газове, съдържащи водород, от агитатор – етап "гореща" очистка. |
| ДА | 8.2. Ефективността на съществуващите след изпълнение на мярката пречиствателни съоръжения: - Постигане на съответствие с изискванията за НДНТ, в т. ч. и с изискванията на Решение на Европейската комисия РЕК 2016/1032/ЕС; |
| НЕ | 8.3. Изискванията за мониторинг на технологичните параметри – контролирани параметри, оптимални стойности, честота, оборудване за мониторинг и др.; |
| | 9. Промени в емисиите от точкови източници след изпълнение на мярката: |
| ДА | 9.1. Изпускащите устройства (изграждане на нови/извеждане от експлоатация на съществуващи, промяна във височината и др.): - Нови изпускащи устройства ИУ12, ИУ13, ИУ14, ИУ15, ИУ16 и ИУ17 за вентилационните газове, съдържащи водород, от механичните агитатори в отделение „Очистка на разтворите” |
| ДА | 9.2. Източниците на емисии (въвеждане на нови/преустановяване работата на съществуващи): - Преустановяване работата на следните изпускащи устройства: K9, K24, K25 (Производство на топлоенергия - топлоцентраля); № В13 (Инсталация за производство на цинков сулфат); № В15 (Инсталация за производство на натриев бисулфит); № В16 (Инсталация за производство на кадмий); № В17 (Инсталация за производство на бисмут); № В20 (Инсталация за производство на цинков хлорид); K6 и № В21 (Инсталация за производство на цинков оксид). - Нови изпускащи устройства: ИУ12, ИУ13, ИУ14, ИУ15, ИУ16 и ИУ17 за вентилационните газове, съдържащи водород, от механичните агитаторите в отделение „Очистка на разтворите”. |
| ДА | 9.3. Количеството (дебит) на отпадъчните газове Нови изпускащи устройства с дебити на газовите потоци съответно: K2 ($33\,326 \text{ Nm}^3/\text{h}$), K3 ($26\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$), K4 ($18\,500 \text{ Nm}^3/\text{h}$), K5 ($20\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$), K6 ($18\,550 \text{ Nm}^3/\text{h}$), K7 ($20\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ4 ($3\,500 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ5 ($1\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ6 ($3\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ7 ($1\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ8 ($1\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ9 ($1\,035 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ10 ($1\,035 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ11 ($1\,380 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ12 ($30 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ13 ($6,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ14 ($20 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ15 ($13 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ16 ($30 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ17 ($57 \text{ Nm}^3/\text{h}$), ИУ18 ($2000 \text{ Nm}^3/\text{h}$) |
| ДА | 9.4. Вид и концентрация на вредни вещества в отпадъчните газове: Нови изпускащи устройства с допустими емисии в съответните им газови потоци (в mg/Nm^3): - K2: $286 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ SO}_2$, $10 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ SO}_3$; K3: $10 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ SO}_2$, $450 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ NO}_x$, $170 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ CO}$, $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$; K4: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$; K5: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$; K6: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$; K7: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$. - ИУ 4: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$, $0,5 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ Pb}$, $0,05 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ As}$; ИУ5: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$, $0,5 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ Pb}$, $0,05 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ As}$; ИУ6: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$, $0,5 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ Pb}$, $0,05 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ As}$; ИУ7: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$, $0,5 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ Pb}$, $0,05 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ As}$; ИУ8: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$, $0,5 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ Pb}$, $0,05 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ As}$; ИУ9: $5,0 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ ФПЧ}_{10}$, $0,5 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ Pb}$, $0,05 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ As}$; |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|--|
| | <p>ИУ10: 5,0 mg/Nm³ ФПЧ₁₀, 0,5 mg/Nm³Pb, 0,05 mg/Nm³As; ИУ11: 5,0 mg/Nm³ ФПЧ₁₀, 0,5 mg/Nm³Pb, 0,05 mg/Nm³As; ИУ18: 5,0 mg/Nm³ ФПЧ₁₀, 0,5 mg/Nm³Pb, 0,05 mg/Nm³As.</p> <p>- За ИУ12, ИУ13, ИУ14, ИУ15, ИУ16 и ИУ17: H₂SO₄-аерозоли – под 10 mg/Nm³, Сбор AsH₃ и SbH₃ – под 0,5 mg/Nm³.</p> |
| ДА | 9.5. Изискванията за мониторинг на отпадъчните газове |
| НЕ | 10. Промени в неорганизираните емисии и интензивно миришещи вещества, след изпълнение на мярката – източници, вид |
| Води: | |
| | 11. Промени в експлоатацията на пречиствателното оборудване, след изпълнение на мярката: |
| ДА | <p>11.1. Вида на пречиствателните съоръжения (изграждане на нови такива или реконструкция/извеждане от експлоатация на съществуващи такива); <i>Предвижда се модернизация на ПСОВ с оглед изискванията за подобряване качеството на водите в повърхностно водно тяло BG3AR350L010 – язовир „Студен кладенец”, съгласно предписанието на БДИБР (План за управление на речните басейни 2016-2021 г.) за „Изпълнение на проект реконструкция и модернизация на ПСОВ”</i></p> |
| НЕ | 11.2. Ефективността на съществуващите пречиствателни съоръжения след изпълнение на мярката |
| НЕ | 11.3. Изискванията за мониторинг на технологичните параметри – контролирани параметри, оптимални стойности, честота, оборудване за мониторинг и др. |
| | 12. Промени в емисиите на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, след изпълнение на мярката: |
| ДА | <p>12.1. Източниците на емисии (въвеждане на нови/преустановяване работата на съществуващи): <i>Прустановени източници на емисии (КР № 124/2006 г., т.3), в т. ч.:</i> - От скрубери (образуват се от действието на санитарно-техническата вентилация на цех “Пържилен”); - От миене на мокри електрофилтри (три пъти седмично в продължение на десет минути мокрите електрофилтри се промиват с вода); - Охлаждащи води на кадмиев електролит; - Общ поток отпадъчни води от цех “Мокро извличане”, бисмутно отделение и цех за натриев бисулфит (образуват се от миене на цеховете); - Отпадъчни води от миене на цинкови катоди и електролитен цех; - Отпадъчни води след утаителна шахта № 6 (от миене на автомобили); - Отпадъчни води от цехове и отделения на оловно производство</p> |
| ДА | <p>12.2. Количеството (дебит) на отпадъчните води: - Съществено редуциране на заустваните отпадъчни води, в т. ч.: а/ Охладащи води – от 900 m³/h (респ. 20 736 m³/24 h, или 7 568 640 m³/y), на 706 m³/h (респ. 16 944 m³/24 h, или 6 184 560 m³ y / б/ Производствени води след очистка – от Q_{макс.час.}=916 m³/h, респект. Q_{ср. ден} = 10 368 m³/24 h или Q_{ср. год.}=3 784 320 m³/y (съгласно КР №124/2006 г., условие 10.1.2) на 17.3 m³/h, респективно 416 m³/24 или 151 548 m³/y</p> |
| НЕ | <p>12.3. Показателите за качество на отпадъчните води (вкл. вид и концентрации): <i>Съответствие със заключенията за НДНТ съгласно РЕК 2016/1032 (Точка 1.1.9, НДНТ 17):</i></p> |

| Изменение в результат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|--|--------------|------|-------------|-------|--------------|-------|--------------|----|----------------|------|---------------|----|-----------|-------|-------------|--------|-------------|-------|-------------|-------|------------|-------|
| | <table> <tr> <th>Параметър</th><th>Среднодневни стойности, mg/dm³</th></tr> <tr><td>Сребро (Ag)</td><td>НП*/</td></tr> <tr><td>Арсен (As)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Кадмий (Cd)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Кобалт (Co)</td><td>НП</td></tr> <tr><td>Общ хром (Cr)</td><td>≤ НП</td></tr> <tr><td>Хром (Cr VI)</td><td>НП</td></tr> <tr><td>Мед (Cu)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Живак (Hg)</td><td>≤ 0,05</td></tr> <tr><td>Никел (Ni)</td><td>≤ 0,1</td></tr> <tr><td>Олово (Pb)</td><td>≤ 0,2</td></tr> <tr><td>Цинк (Zn)</td><td>≤ 1,0</td></tr> </table> <p>*/ НП - не се прилага.</p> | Параметър | Среднодневни стойности, mg/dm ³ | Сребро (Ag) | НП*/ | Арсен (As) | ≤ 0,1 | Кадмий (Cd) | ≤ 0,1 | Кобалт (Co) | НП | Общ хром (Cr) | ≤ НП | Хром (Cr VI) | НП | Мед (Cu) | ≤ 0,1 | Живак (Hg) | ≤ 0,05 | Никел (Ni) | ≤ 0,1 | Олово (Pb) | ≤ 0,2 | Цинк (Zn) | ≤ 1,0 |
| Параметър | Среднодневни стойности, mg/dm ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сребро (Ag) | НП*/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Арсен (As) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кадмий (Cd) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кобалт (Co) | НП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Общ хром (Cr) | ≤ НП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Хром (Cr VI) | НП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мед (Cu) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Живак (Hg) | ≤ 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Никел (Ni) | ≤ 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Олово (Pb) | ≤ 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цинк (Zn) | ≤ 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| НЕ | 12.4.Точките на заустване на отпадъчните води във водни обекти и/или канализационната система на населените места – изграждане на нови/извеждане от експлоатация на съществуващи; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 12.5. Изискванията за мониторинг на показателите за качество и количество на отпадъчните води. - Промяна в количествата на заустваните отпадъчни води след ПСОВ: редуциран дебит на 17.3 m ³ /h (респ. 416 m ³ /24 или 151 548 m ³ /y) съгласно ИП, без промяна в мониторинга за качество на заустваните води. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отпадъци: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13. Промени в управлението на отпадъците след изпълнение на мярката: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.1. Вида или количеството на образуваните на площадката отпадъци; - Промяна в количество стабилизирани ярозитен кек – нараства (съгласно условие 11.1, табл. 11.3 на КР № 124/2006 г.) от 16 960 t/y на 40 000 t/y; - Промяна в количествата медни кекове – от 704 t/y меден кек (условие 11.1, табл. 11.3 на КР № 124/2006 г.) на 753 t/y богат меден кек и 57.72 t/y беден меден кек, съгласно ИП по проектни данни. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.2. Вида или количеството на събираните/приеманите отпадъци; - Нова временна площадка за стабилизирания ярозитен кек, преди транспортиране в депо. - Богат и беден меден кек – в реконструирания склад концентрати (в контейнери поставени на палети) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.3. Площадките за временно съхранение, включително количеството на отпадъците, които могат да бъдат съхранявани на площадката; - Нова временна площадка за стабилизирания ярозитен кек (капацитет 40 000 t/y), преди транспортиране в депо | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.4. Транспортирането на отпадъците; - Нова транспортна схема за превозване на стабилизирания - Нова схема за експедиция на богатия меден кек – партиди на два месеца (125 t) с външен транспорт; - Нова схема за експедиция на бедния меден кек – партиди на два месеца (по 10 t) с външен транспорт. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА | 13.5. Оползотворяването, в т. ч. рециклирането на отпадъците; - Преработване съгласно ИП на наличните отпадъци от стари феритни кекове, утайки от ПСОВ и оловни шлаки във Велц инсталация; - Получаваните нови ярозитни кекове, след стабилизирани с вар и портланд цимент, се депонират в новопроектирано депо съгласно Доклада за ОВОС на ИП „Строителство, експлоатация и закриване на депо за опасни отпадъци” по Програмата за отстраняване на екологични щети | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Изменение в резултат от промяната ДА/НЕ | Аспекти на работа на инсталацията |
|--|--|
| | <i>при приватизацията на ОЦК - Кърджали.</i> |
| ДА | 13.6. Обезвреждане на отпадъци: - Преработка на наличните стари феритни кекове и утайки от ПСОВ във Велц инсталация за извличане на цинка и редуциране на количествата отпадъци за депониране |
| Шум | |
| | 14. Промени по отношение на шума след изпълнение на мярката: |
| НЕ | 14.1. Звуковата мощност и нивата на шумово натоварване по границата на площадката и мястото на въздействие след изпълнение на мярката; |
| НЕ | 14.2. Изискванията за мониторинг (вкл. честотата). |
| Подземни води и почви: | |
| | 15. Промени в опазването на подземните води и почвите след изпълнение на мярката: |
| НЕ | - Пунктове за мониторинг на подземните води и почвите; |
| НЕ | - Показателите за качеството на подземните води и почвите; |
| НЕ | - Дейностите по опазване на подземните води и почвите; |
| НЕ | - Показателите и честота на мониторинга. |
| Аварии: | |
| | 16. Промени в предотвратяването и действията при аварии, след изпълнение на мярката: |
| ДА | 16.1. Вида и количеството на класифицираните като опасни, съгласно 33ВВХВП, вещества и препарати; <i>Утвърдено ново Уведомление за класификация по чл. 103 на ЗООС (Решение на МОСВ – писмо изх. № УК-36/22.10.2018 г.).</i> |
| ДА | 16.2. Аварийния план: - <i>Налага се изготвяне на Актуализиран вътрешен аварийен план, разработен на основата на чл. 35, ал. 1 на Раздел II на 33Б, (обн. ДВ бр. 102 от 19.12.2006 г., последно изм. и доп. ДВ бр. 97 от 05.12.2017 г.),</i> |
| НЕ | 17. Промени в работата на инсталацията при аномални режими (пускане, спиране и други), след изпълнение на мярката: |
| НЕ | 18. Прекратяване на експлоатацията на инсталации или части от тях за определен период от време в резултат на изпълнение на мярката; |
| НЕ | 19. Извеждане от експлоатация на инсталацията, свързана с окончателното прекратяване на дейности, демонтиране на съоръжения или комуникации и почистване на терени за изпълнение на мярката. - <i>Остава непроменено съгласно КР № 124/2006 г.</i> |

3.4. Обобщен сравнителен анализ на технологията за получаване на цинк в инсталациите на новия цинков завод със заключенията на Решение 2016/1032/ЕС

| Дейности – нов цинков завод | Техники съгласно РЕК2016/1032 | Съответствие |
|--|----------------------------------|--------------|
| Пържене и производство на сярна киселина" | | |
| 1. Намаляване на дифузните емисии | Точка 1.1.4.3, НДНТ 9 ("б") | Съответства |
| 2. Намаляване на дифузните емисии" | Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ | Съответства |

| | | |
|---|---|--|
| | 109("а", "б") | |
| 3. Емисиите на прах (ФПЧ ₁₀) | Точка 1.5.1.1.2.2, НДНТ 113 и таблица 29: Прах $\leq 5 \text{ mg/Nm}^3$ | Съответства |
| 4. Ефективно използване на енергията | Точка 1.1.2, НДНТ 2 ("в") | Съответства |
| 5. Ефективно използване на енергията | Точка 1.5.1.1.1, НДНТ 108 ("в") | Съответства |
| 6. Намаляване емисиите на SO ₂ чрез система за сярна киселина | Точка 1.1.7, НДНТ 12 | Съответства |
| Извличане на угарката, очистка на разтворите и електролиза | | |
| 1. Намаляване на дифузните емисии | Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 111 ("а", "б", "в") | Съответства |
| 2. Намаляване на дифузните емисии | Точка 1.5.1.1.2.1, НДНТ 112. | Съответства |
| 3. Намаляване на емисиите във вентилационните газове от реактори за извличане и очистка на разтворите | Точка 1.5.1.1.2.2, НДНТ 114 и таблица 30: $\text{Zn} \leq 1 \text{ mg/Nm}^3$ $\text{H}_2\text{SO}_4 \leq 10 \text{ g/Nm}^3$ $\text{AsH}_3 \text{ и } \text{SbH}_3 \leq 0,5 \text{ mg/Nm}^3$ | Съответства |
| 4. Топене и леене на цинк и цинкови сплави | Точка 1.5.3.1.1, НДНТ 127 | Съответства |
| 5. Емисии от прах при топене и леене на цинк и цинкови сплави и получаване на цинков прах | Точка 1.5.3.1.2, НДНТ 128 и таблица 37: Прах $\leq 5 \text{ mg/Nm}^3$ | Съответства |
| Отпадъци | | |
| 1. Намаляване количествата на обезврежданите отпадъци, | Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 117 ("а", "б", "в") | Съответства |
| 2. Превръщане на налични стари отпадъци (феритните кекове и утайки от ПСОВ) в подходящи за обезвреждане | Точка 1.5.1.1.5, НДНТ 118 ("а", "б") | Съответства |
| Пречиствателна станция за отпадъчни води (ПСОВ) | Точка 1.1.9, НДНТ 15 и емисионни нива за НДНТ от таблица 2: $\text{Pb} < 0,2 \text{ mg/dm}^3$ $\text{Cd} < 0,1 \text{ mg/dm}^3$ $\text{Zn} < 1,0 \text{ mg/dm}^3$ $\text{Cu} < 0,1 \text{ mg/dm}^3$ $\text{Hg} < 0.05 \text{ mg/dm}^3$ $\text{Ni} < 0.1 \text{ mg/dm}^3$ | Съответства Съответства Съответства Съответства Съответства Съответства |

Заклучение

Представеното ДОПЪЛНЕНИЕ I към Доклада за ОВОС на "Хармони 2012" ЕООД "Модернизация и разширение на цинков завод чрез нов пържилен цех, нова система за сярна киселина и нов електролизен цех с нов подобект велц инсталация за преработка на цинк-съдържащи материали" е изготвено в съответствие с изискването на чл. 119 ал. 2 от Раздел II и чл. 99а, ал. 1 на ЗООС (Обн. ДВ. бр.91 от 25.09.2002 г., последно изм. и доп. ДВ бр. 1 от 03.01.2019 г.). Направената оценка съгласно изискванията на т. 3.2 от Методика за попълване на Заявление за издаване на комплексно разрешително съгласно чл. 3, ал. 1 и 2 на Глава втора от Наредбата за условията и реда за издаване на комплексни разрешителни (последни изм. и доп. ДВ бр. 3/05.02.2018 г. и ДВ бр. 16/20.02.2018 г.) показва, че предвидените в ИП на „Хармони 2012“ ЕООД технологии и оборудване за Велц инсталация и нов Цинков завод са в пълно съответствие с изискванията за НДНТ.

Списък на приложенията:

| | |
|----------------|--|
| Приложение № 1 | Моделиране с програмен продукт PLUME и DAT – файлове |
| Приложение № 2 | Генерален план на площадката с ИУ |