

РЕШЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) 2022/2110 НА КОМИСИЯТА**от 11 октомври 2022 година****за установяване на заключенията за най-добрите налични техники (НДНТ) за промишлеността за обработване на черни метали съгласно Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета относно емисиите от промишлеността***(нотифицирано под номер C(2022) 7054)***(текст от значение за ЕИП)**

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 24 ноември 2010 г. относно емисиите от промишлеността (комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването) ⁽¹⁾, и по-специално член 13, параграф 5 от нея,

като има предвид, че:

- (1) Заключениета за най-добрите налични техники (НДНТ) служат за отправна точка при определяне на условията за издаване на разрешения за инсталации, обхванати от глава II на Директива 2010/75/ЕС, като компетентните органи следва да определят норми за допустими емисии, с които се гарантира, че при нормални експлоатационни условия емисиите няма да надхвърлят свързаните с най-добрите налични техники равнища на емисиите, определени в заключенията за НДНТ.
- (2) В съответствие с член 13, параграф 4 от Директива 2010/75/ЕС форумът, съставен от представители на държавите членки, съответните промишлени отрасли и неправителствените организации, съдействащи за опазването на околната среда, създаден с Решение на Комисията от 16 май 2011 г. ⁽²⁾, предостави на Комисията на 17 декември 2021 г. своето становище относно предложеното съдържание на референтния документ за НДНТ за промишлеността за обработване на черни метали. Това становище е публично достъпно ⁽³⁾.
- (3) В заключенията за НДНТ, изложени в приложението към настоящото решение, е взето предвид становището на форума относно предложеното съдържание на референтния документ за НДНТ. В тях се съдържат основните елементи на референтния документ за НДНТ.
- (4) Мерките, предвидени в настоящото решение, са в съответствие със становището на комитета, създаден съгласно член 75, параграф 1 от Директива 2010/75/ЕС,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

Член 1

Заключенията за най-добрите налични техники (НДНТ) за промишлеността за обработване на черни метали, както са формулирани в приложението, са приети.

Член 2

Адресати на настоящото решение са държавите членки.

⁽¹⁾ ОВ L 334, 17.12.2010 г., стр. 17.⁽²⁾ Решение на Комисията от 16 май 2011 г. за създаване на форум за обмен на информация в съответствие с член 13 от Директива 2010/75/ЕС относно емисиите от промишлеността (ОВ С 146, 17.5.2011 г., стр. 3).⁽³⁾ <https://circabc.europa.eu/ui/group/06f33a94-9829-4eee-b187-21bb783a0fbf/library/b8ba39b2-77ca-488a-889b-98e13cee5141/details>

Съставено в Брюксел на 11 октомври 2022 година.

За Комисията
Virginijus SINKEVIČIUS
Член на Комисията

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЗА НАЙ-ДОБРИТЕ НАЛИЧНИ ТЕХНИКИ (НДНТ) ЗА ПРОМИШЛЕНОСТТА ЗА ОБРАБОТВАНЕ НА ЧЕРНИ МЕТАЛИ

ОБХВАТ

Настоящите заключения за НДНТ се отнасят за следните дейности, посочени в приложение I към Директива 2010/75/ЕС:

2.3. Обработване на черни метали:

- а) експлоатация на станове за горещо валцоване с производителност над 20 тона необработена стомана за час;
- в) нанасяне на защитни покрития от разтопен метал с подаване на над 2 тона необработена стомана за час; това включва нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка и поцинковане на партиди.

2.6. Повърхностна обработка на черни метали чрез електролитни или химични процеси, при които обемът на ваните за обработка надвишава 30 m³, когато се извършва при студено валцоване, изтегляне на тел или поцинковане на партиди.**6.11. Самостоятелно пречистване на отпадъчни води, които не попадат в приложното поле на Директива 91/271/ЕИО, при условие че основният товар на замърсителите произлиза от дейностите, обхванати от тези заключения за НДНТ.**

Настоящите заключения за НДНТ обхващат също следното:

- Студено валцоване и изтегляне на тел, ако са пряко свързани с горещо валцоване и/или нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка.
- Оползотворяване на отработената киселина, ако е пряко свързано с дейностите, обхванати от настоящите заключения за НДНТ.
- Съвместното пречистване на отпадъчни води с различен произход, при условие че пречистването на отпадъчни води не е обхванато от Директива 91/271/ЕИО и че основният товар на замърсителите произтича от дейностите, обхванати от настоящите заключения за НДНТ.
- Горивни процеси, пряко свързани с дейностите, обхванати от настоящите заключения за НДНТ, при условие че:
 - 1. газообразните продукти на горенето са поставени в пряк контакт с материала (като пряко нагряване на изходната суровина или директно сушене на изходната суровина), или
 - 2. лъчистата и/или пренесената чрез топлопроводимост топлина се предава през твърда стена (непряко нагряване):
 - без използване на флуиден топлоносител (това включва нагряване на ваната за поцинковане), или
 - когато газ (напр. H₂) действа като междинен флуид за пренос на топлина в случай на отгряване на партиди.

Настоящите заключения за НДНТ не обхващат следното:

- метално покритие чрез термична метализация;
- галванично и негалванично нанасяне на покритие; това може да бъде обхванато от заключенията за НДНТ за повърхностната обработка на метали и пластмаси (STM).

Други заключения за НДНТ и документи на позоваване, които може да са от значение за дейностите, обхванати от настоящите заключения за НДНТ, включват следните:

- черна металургия (ЧМ);
- големи горивни инсталации (LCP);
- повърхностна обработка на метали и пластмаси (STM);
- повърхностна обработка с използване на органични разтворители (STS);
- третиране на отпадъци (WT);
- мониторинг на емисиите във въздуха и водата от инсталации, обхванати от Директивата относно емисиите от промишлеността (ROM);
- икономически аспекти и сумарни въздействия върху компонентите на околната среда (ЕСМ);

- емисии от складиране (EFS);
- енергийна ефективност (ENE);
- промишлени хладилни системи (ICS).

Заклученията за НДНТ се прилагат без да засягат други приложими законодателни актове, напр. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикалите (REACH), относно класифицирането, етикетирването и опаковането (CLP).

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящите заключения за НДНТ се прилагат следните определения:

Общи понятия	
Използвано понятие	Определение
Поцинковане на партиди	Прекъснато потапяне на стоманени детайли във вана, съдържаща разтопен цинк, с цел осигуряване на покритие на повърхността им с цинк. Това също включва всички пряко свързани процеси на предварителна и последваща обработка (напр. обезмасляване и пасивирание).
Долна шлака	Продукт от реакцията на разтопен цинк с желязо или с железни соли, пренесени от декапиране или офлюсоване. Този продукт от реакция потъва на дъното на цинковата вана.
Въглеродна стомана	Стомана, в която съдържанието на всеки легиращ елемент е по-малко от 5 тегловни %.
Организираните емисии	Емисии на замърсители в околната среда чрез всякакъв вид канали, тръби, комини и др.
Студено валцоване	Деформиране чрез натиск на стомана от валци при стайна температура за промяна на нейните характеристики (напр. размер, форма и/или металургични свойства). Това също включва всички пряко свързани процеси на предварителна и последваща обработка (напр. декапиране, отгряване и омасляване).
Непрекъснато измерване	Измерване посредством автоматична измервателна система, постоянно монтирана на обекта.
Пряко заустване	Отвеждане във водоприемника без по-нататъшно последващо пречистване на отпадъчните води.
Съществуваща инсталация	Инсталация, която не е нова инсталация.
Изходна суровина	Всяка стоманена суровина (необработена или частично обработена) или детайли, влизаци в етап на производствения процес.
Нагриване на изходната суровина	Всяка стъпка от процеса, при която изходната суровина се нагрива. Това не включва сушенето на изходната суровина или нагриването на ваната за поцинковане.
Ферохром	Сплав от хром и желязо, обикновено съдържаща между 50 тегловни % и 70 тегловни % хром.
Димен газ	Отпадъчният газ, който излиза от горивното съоръжение.
Високолегирана стомана	Стомана, в която съдържанието на един или повече легиращи елементи е 5 тегловни % или повече.
Нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка	Непрекъснато потапяне на стоманени листове или телове през вана, съдържаща разтопен(и) метал(и), напр. цинк и/или алуминий, за осигуряване на покритие на повърхността с метал(и). Това също включва всички пряко свързани с това процеси на предварителна и последваща обработка (напр. декапиране и фосфатиране).
Горешо валцоване	Деформиране чрез натиск на нагрятата стомана с валци при температури, които обикновено са в обхват от 1 050 °C до 1 300 °C за променяне на нейните характеристики (напр. размер, форма и/или металургични свойства). Това включва горешо валцоване на пръстеновидни елементи и горешо валцоване на безшевни тръби, както и всички пряко свързани процеси на предварителна и последваща обработка (напр. отстраняване на повърхностни дефекти, окончателна обработка, декапиране и омасляване).

Непряко заустване	Заустване, което не е пряко заустване.
Междинно нагряване	Нагряване на изходната суровина между етапите на горещо валцоване.
Технологични газове от черната металургия	Газ от доменни пещи, конверторен газ, газ от коксови пещи или смеси от тях, произхождащи от производството на чугун и стомана.
Оловна стомана	Марки стомана, в които съдържанието на добавено олово обикновено е между 0,15 тегловни % и 0,35 тегловни %.
Съществено модернизиране на инсталацията	Голяма промяна в проекта или технологията на инсталацията, с големи корекции или смяна на процеса и/или техниката(ите) за намаляване на емисиите и на съответното оборудване.
Масов дебит	Масата на дадено вещество или на даден параметър, което/който се отделя за определен период от време.
Вторичен обгар	Железни оксиди, образувани на повърхността на стомана, когато кислородът реагира с горещ метал. Това се случва непосредствено след отливане, по време на повторно нагряване и горещо валцоване.
Смесена киселина	Смес от флуороводородна киселина и азотна киселина.
Нова инсталация	Инсталация, чиято първа експлоатация на обекта е разрешена след публикуването на настоящите заключения за НДНТ, или напълно подменена инсталация след публикуването на настоящите заключения за НДНТ.
Периодично измерване	Измерване, което се извършва на определени интервали от време, като се използват ръчни или автоматизирани методи.
Инсталация	Всички части на инсталация, обхванати от обхвата на настоящите заключения за НДНТ и всякакви други пряко съответстващи дейности, които имат ефект върху потреблението и/или емисиите. Инсталациите могат да бъдат нови или съществуващи инсталации.
Последващо нагряване	Нагряване на изходната суровина след горещо валцоване.
Производствени химикали	Вещества и/или смеси, както са определени в член 3 от Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾ и използвани в процеса(ите).
Оползотворяване	Оползотворяване съгласно определението в член 3, параграф 15 от Директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽²⁾ . Оползотворяването на отработените киселини включва тяхното регенериране и рециклиране.
Повторно поцинковане	Обработката на използвани поцинковани артикули (напр. мантинели за магистрали), които се връщат за поцинковане след дълги периоди на експлоатация. Обработката на тези изделия изисква допълнителни технологични стъпки поради наличието на частично корозирали повърхности или необходимостта от отстраняване на остатъчни цинкови покрития.
Повторно нагряване	Нагряване на изходната суровина преди горещо валцоване.
Остатъчно вещество	Вещества или предмети, представляващи отпадък или страничен продукт, генерирани от обхванатите от заключенията за НДНТ дейности.
Чувствителен приемник	Зони, които се нуждаят от специална защита, например: — жилищни зони; — зони, в които се извършва човешка дейност (напр. намиращи се в съседство работни места, училища, дневни центрове за грижи, зони за отдих, болници или домове за медико-социални грижи).
Неръждаема стомана	Високолегирана стомана, която съдържа хром, обикновено в диапазона 10—23 тегловни %. Тя включва аустенитна стомана, която също съдържа никел, обикновено в диапазона 8—10 тегловни %.
Горна шлака	При потапяне в стопилка оксидите се образуват на повърхността на ваната от разтопен цинк чрез реакция на желязо и алуминий.

Валидна средночасова (или средна половинчасова) стойност	Средночасовата (или средната половинчасова) стойност се счита за валидна, ако няма поддръжка или неизправност на автоматичната измервателна система.
Летливо вещество	Вещество, способно лесно да премине от твърда или течна форма в пара, с високо налягане на парите и ниска температура на кипене (напр. HCl). Това включва летливи органични съединения съгласно определението в член 3, параграф 45 от Директива 2010/75/ЕС
Изтегляне на тел	Изтегляне на стоманени пръти или телове чрез матрици за намаляване на диаметъра им. Това също така включва всички пряко съответстващи процеси на предварителна и последваща обработка (напр. декапиране на валцдрат и нагряване на изходната суровина след изтегляне).
Цинкова пепел	Смес, състояща се от метален цинк, цинков оксид и цинков хлорид, която се образува на повърхността на разтопената цинкова баня.

(¹) Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), за създаване на Европейска агенция по химикали, за изменение на Директива 1999/45/ЕО и за отмяна на Регламент (ЕО) № 793/93 на Съвета и Регламент (ЕО) № 1488/94 на Комисията, както и на Директива 76/769/ЕО на Съвета и директиви 91/155/ЕО, 93/67/ЕО, 93/105/ЕО и 2000/21/ЕО на Комисията Текст от значение за ЕИП (ОВ L 396, 30.12.2006 г., стр. 1).

(²) Директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 19 ноември 2008 година относно отпадъците и за отмяна на определени директиви (ОВ L 312, 22.11.2008 г., стр. 3).

Замърсители и параметри

Използвано понятие	Определение
B	Сумата на бора и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като B.
Cd	Сумата на кадмия и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Cd.
CO	Въглероден оксид.
ХПК	Химична потребност от кислород. Количеството кислород, необходимо за пълното химично окисление на органичните вещества до въглероден диоксид с използване на дихромат. ХПК е показател за масовата концентрация на органичните съединения.
Cr	Сумата на хрома и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Cr.
Cr(VI)	Шествалентният хром, изразен като Cr(VI), включва всички хромни съединения, в които хромът е със степен на окисление +6.
Прах	Обща маса на праховите частици (във въздуха).
Fe	Сумата на желязото и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Fe.
F ⁻	Разтворен флуорид, изразен като F ⁻ .
HCl	Хлороводород.
HF	Флуороводород.
Hg	Сумата на живака и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Hg.
НОІ	Въглеводороден индекс за нефтопродукти. Сумата на съединенията, извличими с въглеводороден разтворител (включително дълговерижни или разклонени алифатни, алициклени, ароматни или алкилзаместени ароматни въглеводороди).
H ₂ SO ₄	Сярна киселина.
NH ₃	Амоняк.

Ni	Сумата на никела и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Ni.
NO _x	Сумата от азотен оксид (NO) и азотен диоксид (NO ₂), изразени като NO ₂ .
Pb	Сумата на оловото и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Pb.
Sn	Сумата на калая и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Sn.
SO ₂	Серен диоксид.
SO _x	Сумата на серния диоксид (SO ₂), серния триоксид (SO ₃) и аерозолите на сяната киселина, изразен като SO ₂ .
ОСОВ	Общо съдържание на органичен въглерод, изразено като С (във вода); включва всички органични съединения.
Общ Р	Общ фосфор, изразен като Р, включва всички неорганични и органични фосфорни съединения.
Общо КТВС	Общо количество суспендирани твърди вещества. Масовата концентрация на всички суспендирани твърди вещества (във водата), измерена чрез филтрация през филтри от стъкловакна и гравиметрия.
ОЛОВ	Общ летлив органичен въглерод, изразен като С (във въздуха).
Zn	Сумата на цинка и неговите съединения, разтворени или свързани с частици, изразен като Zn.

СЪКРАЩЕНИЯ

За целите на настоящите заключения за НДНТ се прилагат следните съкращения:

Съкращение	Определение
ПП	Поцинковане на партиди
СУХ	Система за управление на химикалите
СВ	Студено валцоване
СУОС	Система за управление на околната среда
ОЧМ	Обработка на черни метали
НППС	Нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка
ГВ	Горещо валцоване
РНЕУ	Различни от нормалните експлоатационни условия
СКР	Селективна каталитична редукция
СНКР	Селективна некаталитична редукция
ИТ	Изтегляне на тел

ОБЩИ СЪОБРАЖЕНИЯ

Най-добри налични техники

Техниките, изброени и описани в настоящите заключения за НДНТ, нямат характер на предписания и не са изчерпателни. Могат да бъдат използвани и други техники, които осигуряват най-малко еквивалентна степен на опазване на околната среда.

Ако не е посочено друго, заключенията за НДНТ са общоприложими.

НДНТ-СЕН и примерни равнища на емисиите за емисии във въздуха

Свързаните с най-добрите налични техники равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) и примерните равнища на емисиите за емисии във въздуха, които са посочени в настоящите заключения за НДНТ, се отнасят за концентрации (маса на изпусканите вещества за единица обем отпадъчен газ) при следните стандартни условия: сух газ при температура 273,15 К и налягане от 101,3 kPa, изразено в mg/Nm³.

Еталонното съдържание на кислород, използвано за изразяване на НДНТ-СЕН, и примерните равнища на емисиите в настоящите заключения за НДНТ са показани в таблицата по-долу.

Източник на емисии	Еталонно съдържание на кислород (O _R)
Горивни процеси, свързани с: — нагряване и изсушаване на изходната суровина; — нагряване на ваната за поцинковане.	3 об. % в сухи димни газове
Всички други източници	Без корекция за съдържанието на кислород

За случаите, в които е дадено еталонно съдържание на кислород, уравнението за изчисляване на концентрацията на емисии при еталонното съдържание на кислород е следното:

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M$$

където: E_R: концентрация на емисиите при еталонното съдържание на кислорода O_R;

O_R: еталонно съдържание на кислород в об. %;

E_M: измерена концентрация на емисиите;

O_M: измерено съдържание на кислород в об. %.

Уравнението по-горе не се прилага, ако при горивният(ите) процес(и) се използва въздух, обогатен с кислород, или чист кислород, или когато при допълнително подаване на въздух от съображения за безопасност съдържанието на кислород в отпадъчния газ много се доближава до 21 обемни процента. В този случай концентрацията на емисията при еталонното съдържание на кислород от 3 об. % в сухи димни газове се изчислява по различен начин, например чрез нормализиране на базата на въглеродния диоксид, генериран от изгарянето.

За периодите на осредняване на НДНТ-СЕН за емисиите във въздуха важат посочените по-долу определения.

Тип измерване	Период на осредняване	Определение
Непрекъснато	Среднодневна стойност	Средна стойност за период от един ден на база валидни средночасови или средни половинчасови стойности.
Периодично	Средна стойност за периода на вземане на проби	Средна стойност от три последователни измервания, всяко с продължителност най-малко 30 минути ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ За всеки параметър, за който поради ограничения при вземането на проби или при анализа и/или поради експлоатационните условия 30-минутно вземане на проби/измерване и/или средна стойност от три последователни измервания не е целесъобразно, може да се използва процедура за вземане на проби/измерване с по-голяма представителност.

Когато отпадъчните газове от два или повече източника (напр. пещи) се изпускат от общ комин, НДНТ-СЕН се прилагат за комбинираното изпускане от комина.

За целта на изчисляването на масовите дебити във връзка с НДНТ 7 и НДНТ 20, когато отпадъчни газове от един тип източник (напр. пещи), изпускани през два или повече отделни комина, биха могли, по преценка на компетентния орган, да се изпускат чрез общ комин, тези комини се считат за един комин.

НДНТ-СЕН за емисии във водата

Свързаните с най-добрите налични техники равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за емисии във водата, представени в настоящите заключения за НДНТ, се отнасят до концентрации (маса на изпуснатите вещества за единица обем вода), изразени в mg/l или µg/l.

Периодите на осредняване, свързани с НДНТ-СЕН, се отнасят до един от следните два случая:

- в случай на непрекъснато отвеждане към приемен водоем (заустване), среднодневни стойности, т.е. 24-часови пропорционални на дебита съставни проби. Ако се докаже достатъчна стабилност на дебита, може да се използват пропорционални на времето съставни проби. В случаите, в които се докаже, че равнищата на емисиите са достатъчно стабилни, може да се използват точкови проби.
- В случай на последователно циклично заустване, средните стойности за времетраенето на заустването, взети като пропорционални на дебита съставни проби или, ако изходящата вода е подходящо разбъркана и хомогенна, точкова проба, взета преди заустването.

НДНТ-СЕН се прилагат за точката, в която емисията напуска инсталацията.

Други свързани с най-добрите налични техники равнища на екологични показатели (НДНТ-СННН)

НДНТ-СННН за специфично енергопотребление (енергийна ефективност)

НДНТ-СННН за специфичното потребление на енергия се отнасят за средногодишните стойности, изчислени по следната формула:

$$\text{специфично потребление на енергия} = \frac{\text{потребление на енергия}}{\text{входящи суровини}}$$

където: потребление на енергия: общо количество топлинна енергия (произведена от първични енергийни източници) и електроенергия, консумирана от съответния(ите) процес(и), изразено в МJ/година или kWh/година; и

входящи суровини: общо количество преработена изходна суровина, изразено в t/година.

В случай на нагряване на изходната суровина, консумацията на енергия съответства на общото количество топлина (генерирано от първични енергийни източници) и електроенергия, консумирана от всички пещи в съответния(ите) процес(и).

НДНТ-СННН за специфично потребление на вода

НДНТ-СННН за специфичното потребление на вода се отнасят до средногодишните стойности, изчислени по следната формула:

$$\text{специфично потребление на вода} = \frac{\text{потребление на вода}}{\text{производителност}}$$

където: потребление на вода: общо количество вода, използвана от инсталацията, с изключение на:

- рециклирана и повторно използвана вода, и
- охлаждаща вода, използвана в еднократни охладителни уредби, и
- вода за битови нужди,

изразено в m³/година; и

производителност: общо количество продукти, произведени от инсталацията, изразено в t/година.

НДНТ-СННН за специфичен разход на материали

НДНТ-СННН за специфичен разход на материали се отнасят за средните стойности за 3 години, изчислени по следната формула:

$$\text{специфичен разход на материал} = \frac{\text{разход на материал}}{\text{входящи суровини}}$$

където: разход на материал: средна стойност за три години на общото количество материали, използвано от съответния(те) процес(и), изразено в kg/година; и

входящи суровини: средна стойност за три години на общото количество преработена изходна суровина, изразено в t/година или m²/година.

1.1. **Общи заключения за НДНТ за преработвателната промишленост на черни метали**

1.1.1. **Общи екологични показатели**

НДНТ 1. С цел подобряване на екологичните показатели като цяло НДНТ предполагат да бъде разработена и прилагана система за управление на околната среда (СУОС), която включва всички следващи характеристики:

- i. поемане на ангажменти, водеща роля и управленска отговорност на ръководството, включително на висшето ръководство, за прилагане на ефективна СУОС;
- ii. анализ, който включва определяне на контекста на организацията, определяне на нуждите и очакванията на заинтересованите страни, определяне на характеристиките на инсталацията, които са свързани с възможни рискове за околната среда (или здравето на човека), както и на приложимите правни изисквания, отнасящи се до околната среда;
- iii. разработване на политика в областта на околната среда, която включва непрекъснато подобряване на екологичните показатели на инсталацията;
- iv. определяне на цели и показатели за изпълнение по отношение на значими екологични аспекти, включително гарантиране на съответствието с приложимите правни изисквания;
- v. планиране и изпълнение на необходимите процедури и действия (включително коригиращи и превантивни действия, когато е необходимо) за постигане на екологичните цели и избягване на екологичните рискове;
- vi. определяне на структури, роли и отговорности по отношение на екологичните аспекти и цели и осигуряване на необходимите финансови и човешки ресурси;
- vii. осигуряване на необходимата компетентност и информираност на персонала, чиято работа може да влияе върху екологичните показатели на инсталацията (напр. чрез предоставяне на информация и обучение);
- viii. вътрешна и външна комуникация;
- ix. насърчаване на участието на служителите в добри практики за управление на околната среда;
- x. създаване и поддържане на наръчник за управлението и на писмени процедури за контрол на дейности със значително въздействие върху околната среда, както и на съответната документация;
- xi. ефективно оперативно планиране и управление на технологичния процес;
- xii. изпълнение на подходящи програми за поддръжка;
- xiii. поддържане на готовност при извънредни ситуации и протоколи за реагиране, включително предотвратяване и/или смекчаване на неблагоприятните въздействия (върху околната среда) на извънредните ситуации;
- xiv. при (пре-)проектиране на (нова) инсталация или на част от нея, обръщане на внимание на нейното въздействие върху околната среда през целия ѝ експлоатационен срок, което включва изграждането, поддръжката, експлоатацията и извеждането от експлоатация;
- xv. прилагане на програма за мониторинг и измервания; ако е необходимо, информацията може да бъде намерена в Референтния доклад за мониторинга на емисиите във въздуха и водата от инсталации, регламентирани с Директивата относно емисиите от промишлеността;
- xvi. редовно прилагане на секторни целеви показатели;
- xvii. независимо периодично вътрешно одитиране (доколкото е практически възможно) и външно одитиране с цел оценка на екологичните показатели и определяне на това дали СУОС отговаря на планираните мерки, или не, и дали е внедрена и поддържана правилно;
- xviii. оценка на причините за несъответствия, изпълнение на коригиращи действия в отговор на несъответствията, преглед на ефективността на коригиращите действия и установяване дали съществуват или потенциално биха могли да се появят подобни несъответствия;
- xix. периодичен преглед на СУОС и на нейната продължаваща пригодност, адекватност и ефективност, извършван от висшето ръководство;
- xx. проследяване и отчитане на разработването на по-чисти технологии.

Специално за сектора за обработка на черни метали НДНТ трябва да включват и следните характеристики в СУОС:

- xxi. опис на използваните технологични химикали и на потоците отпадъчни води и отпадъчни газове (вж. НДНТ 2);
- xxii. система за управление на химикалите (вж. НДНТ 3);
- xxiii. план за предотвратяване и контрол на течове и разливи (вж. НДНТ 4, буква а);
- xxiv. план за управление на РНЕУ (вж. НДНТ 5);
- xxv. план за енергийна ефективност (вж. НДНТ 10, буква а);
- xxvi. план за управление на водите (вж. НДНТ 19, буква а);
- xxvii. план за управление на шума и вибрациите (вж. НДНТ 32);
- xxviii. план за управление на остатъчните вещества (вж. НДНТ 34, буква а).

Забележка

С Регламент (ЕО) № 1221/2009 се установява Схемата на Европейския съюз за управление по околна среда и одит (EMAS), което е пример за СУОС, съответстваща на настоящата НДНТ.

Приложимост

Изчерпателността и равнището на формализиране на СУОС като цяло ще бъдат свързани с характера, мащаба и сложността на инсталацията, както и с обхвата на въздействието, които тя може да има върху околната среда.

НДНТ 2. С цел да се улесни намаляването на емисиите във водата и въздуха, чрез НДНТ трябва да се създаде, поддържа и редовно да се преразглежда (включително когато настъпи значителна промяна) опис на използваните технологични химикали и на потоците отпадъчни води и отпадъчни газове, като част от СУОС (вж. НДНТ 1), която включва всички изброени по-долу характеристики:

- i) информация за производствените процеси, включително:
 - а) опростени технологични схеми, които показват произхода на емисиите,
 - б) описания на включените в процеса техники и пречистването на отпадъчните води/отпадъчните газове при източника, включително и техните показатели;
- ii) информация за характеристиките на потоците отпадъчни води, като например:
 - а) средните стойности и промените на дебита, рН, температурата и проводимостта,
 - б) средни стойности на концентрацията и масовия дебит на съответните вещества (напр. общо суспендирани твърди вещества, ОСОВ или ХПК, въглеродороден индекс за нефтопродукти, фосфор, метали, флуорид) и тяхната променливост;
- iii) информация за количеството и характеристиките на използваните технологични химикали:
 - а) идентичността и характеристиките на технологичните химикали, включително свойствата с неблагоприятно въздействие върху околната среда и/или здравето на човека,
 - б) количествата използвани технологични химикали и мястото на тяхната употреба;
- iv) информация за характеристиките на потоците отпадъчни газове, като:
 - а) средните стойности и промените на дебита и температурата,
 - б) средни стойности на концентрацията и масовия дебит на съответните вещества (напр. прах, NO_x, SO₂, СО, метали, киселини) и тяхната изменчивост,
 - в) наличие на други вещества, които може да повлияят на системата за пречистване на отпадъчните газове (напр. кислород, азот, водна пара) или безопасността на инсталацията (напр. водород).

Приложимост

Изчерпателността на описа обикновено зависи от характера, големината и сложността на инсталацията, както и от спектъра на въздействията, които тя може да окаже върху околната среда.

НДНТ 3. С цел да се подобрят общите екологични показатели, в рамките на НДНТ, като част от СУОС (вж. НДНТ 1) трябва да се разработи и внедри система за управление на химикалите (СУХ), която включва всички изброени по-долу характеристики.

- i. Политика за намаляване на потреблението и рисковете от технологични химикали, включително политика на снабдяване с по-малко вредни технологични химикали и подбор на техните доставчици с цел минимизиране на употребата на опасни вещества и рисковете от тях и избягване на снабдяването с излишни количества технологични химикали. При избора на технологични химикали може да се вземат предвид следните елементи:
- a) дали те са отстраними вещества, тяхната екотоксичност и потенциалът им да бъдат изпуснати в околната среда с цел намаляване на емисиите в околната среда;
 - b) характеризирането на рисковете, свързани с технологичните химикали, въз основа на предупрежденията за опасност, свързани с химикалите, пътищата им през инсталацията, потенциалното изпускане и равнището на експозиция;
 - v) редовният (напр. ежегоден) анализ на потенциала за заместване с цел идентифициране на потенциално нови налични и по-безопасни алтернативи на употребата на опасни вещества (напр. използване на други технологични химикали без или с по-слабо въздействие върху околната среда, вж. НДНТ 9);
 - г) изпреварващото наблюдение на нормативните промени, свързани с опасните химикали, и гарантиране на спазването на приложимите законови изисквания.
- Описът на технологичните химикали (вж. НДНТ 2) може да се използва за подпомагане на подбора на технологични химикали.
- ii. Цели и планове за действие, насочени към избягване или намаляване на употребата и рисковете от опасни вещества.
- iii. Разработване и прилагане на процедури за възлагане на обществени поръчки, боравене със, съхранение и използване на технологични химикали с цел предотвратяване или намаляване на емисиите в околната среда (вж. например НДНТ 4).

Приложимост

Степента на изчерпателност на СУХ обикновено зависи от естеството, мащаба и сложността на инсталацията.

НДНТ 4. С цел предотвратяване или намаляване на емисиите в почвата и подземните води НДНТ се състои в използването на всички представени по-долу техники.

Техника	Описание	Приложимост
a. Изготвяне и изпълнение на план за предотвратяване и контрол на течове и разливи	<p>Планът за предотвратяване и контрол на течове и разливи е част от СУОС (вж. НДНТ 1) и включва, но не се ограничава до следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> — планове за инциденти на територията на обекта при малки и големи разливи; — определяне на ролите и отговорностите на участващите лица; — осигуряване на осведомеността на персонала по отношение на околната среда и обучението му с цел да предотвратява и да се справя с инциденти, свързани с разливи; — определяне на зони, изложени на риск от разлив и/или течове на опасни материали и степенуването им според риска; — определяне на подходящо оборудване за ограничаване и почистване на разливи и редовна проверка на неговата разполагаемост, изправно състояние и близостта му до точки, където могат да възникнат тези инциденти; 	Степента на изчерпателност на плана обикновено зависи от естеството, мащаба и сложността на инсталацията, както и от вида и количеството на използваните течности.

		<ul style="list-style-type: none"> — насоки за управление на отпадъците за справяне с отпадъци, получени от контрол на разливите; — редовни (поне веднъж годишно) проверки на зоните за съхранение и боравене, изпитване и калибриране на оборудването за откриване на течове и бързо отстраняване на течове от клапани, салници, фланци и др. 	
б.	Използване на непропускащи масла контейнери или подземни складове	Хидравличните станции и оборудването, смазано с масло или грес, са разположени в непропускащи масла контейнери или подземни складове.	Общоприложима.
в.	Предотвратяване и справяне с киселинни разливи и течове	Резервоарите за съхранение както за нова, така и за отработена киселина са оборудвани с херметически затворена вторична изолация, защитена с киселинностойчиво покритие, което редовно се проверява за евентуални повреди и пукнатини. Зоните за товарене и разтоварване на киселините са проектирани по такъв начин, че всякакви потенциални разливи и течове да се овладяват и насочват за обработване на място (вж. НДНТ 31) или за обработване извън обекта.	Общоприложима.

НДНТ 5. С цел да се намали честотата на възникване на РНЕУ и да се ограничат емисиите по време на РНЕУ, чрез НДНТ трябва да се създаде и приложи основан на риска план за управление на РНЕУ като част от СУОС (вж. НДНТ 1), който включва всички изброени по-долу елементи:

- i. определяне на потенциални РНЕУ (например, излизане от строя на оборудване, което е от критично значение за опазването на околната среда („критично оборудване“), на техните първопричини и на потенциалните им последици, както и редовен преглед и актуализиране на списъка с идентифицирани РНЕУ при следване на периодичната оценка, описана по-долу;
- ii. проектиране на критичното оборудване по подходящ начин (напр. отделяне на текстилните филтри);
- iii. създаване и прилагане на план за инспекция и техническа профилактика на оборудване от критично значение (вж. НДНТ 1, подточка xi);
- iv. мониторинг (т.е. оценка или, когато е възможно, измерване) и регистриране на емисиите по време на РНЕУ и на свързаните с тях обстоятелства;
- v. периодично оценяване на емисиите при РНЕУ (напр. честота на събитията, продължителност, количество на отделените замърсители) и прилагане на коригиращи действия, ако е необходимо.

1.1.2. Мониторинг

НДНТ 6. НДНТ се състои в мониторинг поне веднъж годишно на следното:

- годишното потребление на вода, енергия и материали;
- годишното количество на генерираните отпадъчни води;
- годишното количество на всеки вид генерирани остатъчни вещества и на всеки вид отпадъци, изпратени за обезвреждане.

Описание

Мониторингът може да се извършва чрез директни измервания, изчисления или запис, например чрез използване на подходящи измервателни уреди или фактури. Мониторингът е подразделен до най-подходящото равнище (напр. до равнището на процеса или инсталацията) и отчита всички значителни промени в инсталацията.

НДНТ 7. НДНТ се състои в извършването на мониторинг на организирани емисии във въздуха най-малко с посочената по-долу честота и в съответствие с европейските стандарти (EN). Ако не съществуват европейски стандарти, НДНТ се състои в използването на стандартите ISO, национални или други международни стандарти, които гарантират предоставянето на данни с равностойно научно качество.

Вещество/ Параметър	Специфична(и) преработка (и)	Сектор	Стандарт(и)	Минимална честота на мониторинга ⁽¹⁾	Мониторинг във връзка с
СО	Нагриване на изходната суровина ⁽²⁾	ГВ, СВ, ИТ, НППС	EN 15058 ⁽³⁾	Веднъж годишно	НДНТ 22
	Нагриване на ваната за цинковане ⁽²⁾	НППС на тел, ПП		Веднъж годишно	
	Оползотворяване на солна киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез използване на реактори с кипящ слой Оползотворяване на смесена киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране	ГВ, СВ, НППС, ИТ		Веднъж годишно	НДНТ 29
Прах	Нагриване на изходната суровина	ГВ, СВ, ИТ, НППС	EN 13284-1 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Непрекъснат за всеки комин с масови дебити на прах > 2 kg/h Веднъж на всеки 6 месеца за всеки комин с масови дебити на прах между 0,1 kg/h и 2 kg/h Веднъж годишно за всеки комин с масови дебити на прах < 0,1 kg/h	НДНТ 20
	Потопяне в стопилка след офлюсоване	НППС, ПП		Веднъж годишно ⁽⁵⁾	НДНТ 26

	Оползотворяване на солна киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез използване на реактори с кипящ слой Оползотворяване на смесена киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез изпаряване	ГВ, СВ, НППС, ИТ		Веднъж годишно	НДНТ 29
	Механична обработка (включително надлъжно рязане, премахване на обгар, шлифоване, черново ващоване, ващоване, окончателна обработка, рихтоване), отстраняване на повърхностни дефекти (различно от ръчно отстраняване на повърхностни дефекти) и заваряване	ГВ		Веднъж годишно	НДНТ 42
	Размотаване, механично предварително премахване на обгар, рихтоване и заваряване	СВ		Веднъж годишно	НДНТ 46
	Оловни бани	ИТ		Веднъж годишно	НДНТ 51
	Сухо изтегляне			Веднъж годишно	НДНТ 52
НСI	Декапиране със солна киселина	ГВ, СВ, НППС, ИТ	EN 1911 ^(?)	Веднъж годишно	НДНТ 24
	Декапиране и химическо отстраняване на предишно покритие със солна киселина	ПП		Веднъж годишно	НДНТ 62
	Оползотворяване на солна киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез използване на реактори с кипящ слой	ГВ, СВ, НППС, ИТ		Веднъж годишно	НДНТ 29
	декапиране и химическо отстраняване на предишно покритие със солна киселина в открити вани за декапиране	ПП	Няма наличен стандарт EN	Веднъж годишно ⁽⁶⁾	НДНТ 62
HF	Декапиране с киселинни смеси, съдържащи флуороводородна киселина	ГВ, СВ, НППС	стандарт EN в процес на разработване ^(?)	Веднъж годишно	НДНТ 24
	Оползотворяване на смесена киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез изпаряване	ГВ, СВ		Веднъж годишно	НДНТ 29

Метали	Ni	Механична обработка (включително надлъжно рязане, премахване на обгар, шлифоване, черново валцоване, валцоване, окончателна обработка, рихтоване), отстраняване на повърхностни дефекти (различно от ръчно отстраняване на повърхностни дефекти) и заваряване	ГВ	EN 14385	Веднъж годишно ⁽⁷⁾	НДНТ 42
		Размотаване, механично предварително премахване на обгар, рихтоване и заваряване	СВ		Веднъж годишно ⁽⁷⁾	НДНТ 46
	Pb	Механична обработка (включително надлъжно рязане (по посоката на подаване), премахване на обгар, шлифоване, черново валцоване, валцоване, окончателна обработка, рихтоване), отстраняване на повърхностни дефекти (различно от ръчно отстраняване на повърхностни дефекти) и заваряване	ГВ		Веднъж годишно ⁽⁷⁾	НДНТ 42
		Размотаване, механично предварително премахване на обгар, рихтоване и заваряване	СВ		Веднъж годишно ⁽⁷⁾	НДНТ 46
		Оловни бани	ИТ		Веднъж годишно	НДНТ 51
	Zn	Потопяне в стопилка след офлюсоване	НППС, ПП		Веднъж годишно ⁽⁷⁾	НДНТ 26
NH ₃	Когато се използва СНКР и/или СКР	ГВ, СВ, ИТ, НППС	EN ISO 21877 ⁽³⁾	Веднъж годишно	НДНТ 22, НДНТ 25, НДНТ 29	
NO _x	Нагриване на изходната суровина ⁽²⁾	ГВ, СВ, ИТ, НППС	EN 14792 ⁽³⁾	Непрекъснато за всеки комин с масови дебити NO _x > 15 kg/h Веднъж на всеки 6 месеца за всеки комин с масови дебити от NO _x между 1 kg/h и 15 kg/h Веднъж годишно за всеки комин с масови дебити на NO _x < 1 kg/h	НДНТ 22	

	Нагряване на ваната за поцинковане ⁽²⁾	НППС на тел, ПП		Веднъж годишно	
	Декапиране с азотна киселина самостоятелно или в комбинация с други киселини	ГВ, СВ		Веднъж годишно	НДНТ 25
	Оползотворяване на солна киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез използване на реактори с кипящ слой Оползотворяване на смесена киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез изпаряване	ГВ, СВ, ИТ, НППС		Веднъж годишно	НДНТ 29
SO ₂	Нагряване на изходната суровина ⁽⁸⁾	ГВ, СВ, ИТ, нанасяне на покритие на листове чрез НППС	EN 14791 ⁽³⁾	Непрекъснато за всеки комин с масови дебити на SO ₂ > 10 kg/h Веднъж на всеки 6 месеца за всеки комин с масови дебити на SO ₂ между 1 kg/h и 10 kg/h Веднъж годишно за всеки комин с масови дебити на SO ₂ < 1 kg/h	НДНТ 21
	Оползотворяване на солна киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез използване на реактори с кипящ слой	ГВ, СВ, НППС, ИТ		Веднъж годишно ⁽³⁾	НДНТ 29
SO _x	Декапиране със сярна киселина	ГВ, СВ, НППС, ИТ ПП		Веднъж годишно	НДНТ 24

ОЛОВ	Обезмасляване	СВ, НППС	EN 12619 ⁽³⁾	Веднъж годишно ⁽⁵⁾	НДНТ 23
	Валцоване, мокро отвърщане и окончателна обработка	СВ		Веднъж годишно ⁽⁵⁾	НДНТ 48
	Оловни бани	ИТ		Веднъж годишно ⁽⁵⁾	—
	Вани за закаляване в масло	ИТ		Веднъж годишно ⁽⁵⁾	НДНТ 53

⁽¹⁾ Доколкото е възможно, измерванията се извършват при очаквано най-високо емисионно равнище при нормални експлоатационни условия.

⁽²⁾ Мониторингът не се прилага, когато се използва само електрическа енергия.

⁽³⁾ Ако измерванията са непрекъснати, се прилагат следните общи европейски стандарти: EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 и EN 14181.

⁽⁴⁾ Ако измерванията са непрекъснати, се прилага и EN 13284-2.

⁽⁵⁾ Ако се докаже, че равнищата на емисиите са достатъчно стабилни, може да се приеме по-ниска честота на мониторинг, но във всички случаи най-малко веднъж на 3 години.

⁽⁶⁾ В случай, че техники а) или б) от НДНТ 62 не са приложими, измерването на концентрацията на HCl в газовата фаза над банята за декапиране се извършва най-малко веднъж годишно.

⁽⁷⁾ Мониторингът се прилага само когато съответното вещество е определено като съществено в отпадъчния газов поток въз основа на описа, посочен в НДНТ 2.

⁽⁸⁾ Мониторингът не се прилага, ако като гориво се използва само природен газ, или когато се използва само електрическа енергия.

НДНТ 8. НДНТ се състои в извършването на мониторинг на емисиите във водата най-малко с посочената по-долу честота и в съответствие с европейските стандарти. Ако не съществуват европейски стандарти, НДНТ се състои в използването на стандартите ISO, национални или други международни стандарти, които гарантират предоставянето на данни с равностойно научно качество.

Вещество/параметър	Специфична(и) преработка(и)	Стандарт(и)	Минимална честота на мониторинга ⁽¹⁾	Мониторинг във връзка с
Общо количество суспендирани твърди вещества (TSS) ⁽²⁾	Всички процеси	EN 872	Веднъж всяка седмица ⁽³⁾	НДНТ 31
Общо съдържание на органичен въглерод (ОСОВ) ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	Всички процеси	EN 1484	Веднъж месечно	
Химична потребност от кислород (ХПК) ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	Всички процеси	Няма наличен европейски стандарт		
Въглеводороден индекс за нефтопродукти (НОИ) ⁽⁵⁾	Всички процеси	EN ISO 9377-2	Веднъж месечно	
Метали/ металоиди ⁽⁵⁾	Бор	Процеси, при които се използва боракс	Различни стандарти EN налични (напр. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2)	Веднъж месечно
	Кадмий	Всички процеси ⁽⁶⁾	Налични различни европейски стандарти (напр. EN ISO 11885, EN ISO 15586, EN ISO 17294-2)	Веднъж месечно
	Хром	Всички процеси ⁽⁶⁾		
	Желязо	Всички процеси		

	Никел	Всички процеси (⁶)		
	Олово	Всички процеси (⁶)		
	Калай	Нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка с използване на калай		
	Цинк	Всички процеси (⁶)		
	Живак	Всички процеси (⁶)	Налични различни европейски стандарти (напр. EN ISO 12846, EN ISO 17852)	
	Шествалентен хром	Декапиране на високолегирана стомана или пасивиране със съединения на шествалентен хром	Налични различни европейски стандарти (напр. EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	
Общ фосфор (Общ P) (²)		Фосфатиране	Налични различни европейски стандарти (напр. EN ISO 6878, EN ISO 11885, EN ISO 15681-1 и -2)	Веднъж месечно
Флуорид (F ⁻) (⁵)		Декапиране с киселинни смеси, съдържащи флуороводородна киселина	EN ISO 10304-1	Веднъж месечно

(¹) В случай на последователно циклично заустване, което е с по-малка честота от минималната честота на мониторинг, мониторингът се извършва веднъж на всеки цикъл.

(²) Мониторингът се прилага само в случай на пряко отвеждане към водоприемник.

(³) Честотата на мониторинга може да бъде намалена до веднъж месечно, ако се докаже, че равнищата на емисиите са достатъчно стабилни.

(⁴) Следи се или ХПК, или ОСОВ. Мониторингът на ОСОВ е предпочитаният вариант, защото при него не се разчита на използването на силно токсични съединения.

(⁵) В случай на непряко заустване във водоприемник честотата на мониторинга може да бъде намалена до веднъж на всеки три месеца, ако пречиствателната станция за отпадъчни води надолу по веригата е проектирана и оборудвана по подходящ начин за обезвреждане на съответните замърсители.

(⁶) Мониторингът се прилага само когато веществото/параметърът е определен(о) като съществен(о) в потока отпадъчна вода въз основа на описа, упоменат в НДНТ 2.

1.1.3. Опасни вещества

НДНТ 9. С цел да се избегне използването на съединения на шествалентен хром при пасивиране, НДНТ се състои в използването на други съдържащи метали разтвори (напр. съдържащи манган, цинк, титанов флуорид, фосфати и/или молибдати) или разтвори на органични полимери (напр. съдържащи полиуретани или полиестери).

Приложимост

Приложимостта може да бъде ограничена поради спецификациите на продукта (напр. качество на повърхността, податливост на боядисване, заваряемост, формовъчни свойства, устойчивост на корозия).

1.1.4. Енергийна ефективност

НДНТ 10. С цел да се повиши общата енергийна ефективност на инсталацията, при НДНТ трябва да се използват и двете техники, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а. План за енергийна ефективност и енергийни одити	<p>Планът за енергийна ефективност е част от СУОС (вж. НДНТ 1) и включва определяне и мониторинг на специфичното потребление на енергия за дейността/процесите (вж. НДНТ 6), въвеждане на ключови показатели за изпълнение на годишна основа (напр. MJ/t продукт) и планиране на периодични цели за подобрене и свързани с тях действия.</p> <p>Енергийните одити се извършват поне веднъж годишно, за да се гарантира, че са изпълнени целите на плана за енергийно управление.</p> <p>Планът за енергийна ефективност и енергийните одити могат да бъдат интегрирани в цялостния план за енергийна ефективност на по-голяма инсталация (напр. за производство на чугун и стомана).</p>	Степента на изчерпателност на плана за енергийна ефективност, на енергийните одити и на запис за енергийния баланс като цяло ще бъде свързана с характера, мащаба и сложността на инсталацията, както и с вида на използваните източници на енергия.
б. Запис за енергийния баланс	<p>Изготвяне на годишна база на запис за енергийния баланс, в който се предоставя разбивка на потреблението и производството на енергия (включително износа на енергия) според вида на енергийния източник (напр. електрически ток, природен газ, технологични газове за обработка на чугун и стомана, възобновяема енергия, внесена топлинна енергия и/или студ). Това включва:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определяне на енергийната граница на процесите; — информация за потреблението на енергия от гледна точка на доставената енергия; — информация относно енергията, изнесена от инсталацията; — информация за енергийния поток (напр. диаграми на Санки или енергийни баланси), показваща начина, по който енергията се използва по време на процесите. 	

НДНТ 11. С цел да се повиши енергийната ефективност при нагряването (включително нагряване и сушене на изходната суровина, както и нагряване на вани за поцинковане и друга обработка), при НДНТ трябва да се използва подходяща комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
<i>Проектиране и експлоатация</i>		
а. Оптимална конструкция на пещта за целите на нагряването на изходната суровина	<p>Това включва техники като:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оптимизиране на ключови характеристики на пещта (напр. брой и тип горелки, херметичност и изолация на пещта чрез използване на подходящи огнеупорни материали); — минимизиране на топлинните загуби от отворите на вратите на пещта, например чрез използване на няколко повдигащи се сегмента вместо един в пещите за непрекъснато повторно нагряване; 	Приложима е само при нови инсталации и при съществени модернизации на инсталацията.

		— минимизиране на броя на носещите изходната суровина конструкции вътре в пещта (напр. греди, стелажки) и използване на подходяща изолация за намаляване на топлинните загуби от водно охлаждане на носещите конструкции в пещи за непрекъснато повторно нагряване.	
б.	Оптимална конструкция на ваната за поцинковане	Това включва техники като: — равномерно нагряване на стените на ваната за поцинковане (например чрез използване на високоскоростни горелки или излъчваща конструкция); — минимизиране на топлинните загуби от пещта с помощта на изолирани външни/вътрешни стени (напр. керамична облицовка).	Приложима е само при нови инсталации и при съществени модернизации на инсталацията.
в.	Оптимална работа на ваната за поцинковане	Това включва техники като: минимизиране на топлинните загуби от ваната за поцинковане при нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка на тел или при поцинковане на партиди, напр. чрез използване на изолирани капаци по време на периоди на престой.	Общоприложима.
г.	Оптимизиране на горенето	Вж. раздел 1.7.1.	Общоприложима.
д.	Автоматизация и регулиране на пещите	Вж. раздел 1.7.1.	Общоприложима.
е.	Система за управление на технологичния газ	Вж. раздел 1.7.1. Използва се топлината на изгаряне на технологичните газове от чугун и стомана и/или богат на СО газ, отделен при производството на ферохром.	Приложима само когато са налични технологични газове от обработката на чугун и стомана и/или богат на СО газ, отделен при производството на ферохром.
ж.	Отгряване на партиди със 100 % водород	Отгряване на партиди се извършва в пещи, използващи 100 % водород като защитен газ с повишена топлопроводимост.	Приложима е само при нови инсталации и при съществени модернизации на инсталацията.
з.	Кислородно горене	Вж. раздел 1.7.1.	Приложимостта може да бъде ограничена за пещи, обработващи високолегирана стомана. Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена от конструкцията на пещта и необходимостта от минимален дебит на отпадъчни газове. Не е приложимо за пещи, оборудвани с безпламъчни тръбни горелки.

и.	Безпламъчно горене	Вж. раздел 1.7.1.	<p>Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена от конструкцията на пещта (т.е. вместимост на пещта, пространство за горелките, разстояние между горелките) и необходимостта от смяна на огнеупорната облицовка.</p> <p>Приложимостта може да бъде ограничена за процеси, при които се изисква строго регулиране на температурата или температурната характеристика (напр. повторна кристализация).</p> <p>Не е приложимо за пещи, работещи при температура, по-ниска от температурата на самовъзпламеняване, необходима за безпламъчно горене, или за пещи, оборудвани с безпламъчни тръбни горелки.</p>
й.	Импулсна горелка	Подаването на топлина към пещта се контролира от продължителността на запалване на горелките или от последователното пускане на отделните горелки вместо чрез регулиране на дебита на въздуха за горенето и горивото.	Приложима е само при нови инсталации и при съществени модернизации на инсталацията.

Оползотворяване на топлината от димни газове

к.	Предварително нагряване на изходната суровина	Изходната суровина се загрева предварително чрез вдухване на горещи димни газове директно върху нея.	Приложима само за пещи за непрекъснато повторно нагряване. Не е приложимо за пещи, оборудвани с безпламъчни тръбни горелки.
л.	Сушене на детайли	При поцинковане на партиди топлината от димните газове се използва за изсушаване на детайлите.	Общоприложима.

м.	Предварително загряване на въздуха, необходим за горенето	Вж. раздел 1.7.1. Това може да се постигне например чрез използване на регенеративни или рекуперативни горелки. Трябва да се постигне баланс между максимално оползотворяване на топлината от димните газове и минимизиране на емисиите на NO _x .	Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена поради липса на място за инсталиране на регенеративни горелки.
н.	Котел за оползотворяване на отпадната топлина	Топлината от горещи димни газове се използва за генериране на пара или гореща вода, която се използва в други процеси (напр. за нагряване на вани за декапиране и офлюсоване), за централно отопление или за генериране на електроенергия.	Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена поради липса на пространство и/или нуждата от подходящи количества пара или гореща вода.

Допълнителни, специфични за сектора техники за повишаване на енергийната ефективност са посочени в раздели 1.2.1, 1.3.1 и 1.4.1 на настоящите заключения за НДНТ.

Таблица 1.1

Свързани с НДНТ равнища на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфично потребление на енергия за нагряване на изходна суровина при горещо валцоване

Специфична(и) преработка(и) Продукти от стомана в края на валцоването	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (Средногодишна стойност)
Повторно нагряване на изходните суровини		
Горещо валцовани рулони (ленти)	MJ/t	1 200—1 500 ⁽¹⁾
Тежки плоскости	MJ/t	1 400—2 000 ⁽²⁾
Профили (сортова стомана), пръти	MJ/t	600—1 900 ⁽²⁾
Греди, блокови заготовки, релси, тръби	MJ/t	1 400—2 200
Междинно нагряване на изходната суровина		
Профили, пръти, тръби	MJ/t	100—900
Последващо нагряване на изходна суровина		
Тежки плоскости	MJ/t	1 000—2 000
Профили (сортова стомана), пръти	MJ/t	1 400—3 000 ⁽³⁾

⁽¹⁾ В случай на високолегирана стомана (напр. аустенитна неръждаема стомана), горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока и да достига до 2200 MJ/t.

⁽²⁾ В случай на високолегирана стомана (напр. аустенитна неръждаема стомана), горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока и да достига до 2800 MJ/t.

⁽³⁾ В случай на високолегирана стомана (напр. аустенитна неръждаема стомана), горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока и да достига до 4000 MJ/t.

Таблица 1.2

Свързано с НДНТ равнища на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфично потребление на енергия при отгряване след студено валцоване

Специфична(и) преработка(и)	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (Средногодишна стойност)
Отгряване след студено валцоване (на партиди и непрекъснато)	MJ/t	600—1 200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ За отгряване на партиди долната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде постигната чрез използване на НДНТ 11, буква ж).

⁽²⁾ НДНТ-СНЕС могат да бъдат по-високи за линии за непрекъснато отгряване, изискващи температура на отгряване над 800 °C.

Таблица 1.3

Свързано с НДНТ равнище на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфична консумация на енергия при нагряване на изходната суровина преди нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка

Специфична(и) преработка(и)	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (Средногодишна стойност)
Нагряване на изходната суровина преди нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка	MJ/t	700—1 100 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ НДНТ-СНЕС могат да бъдат по-високи за линии за непрекъснато отгряване, изискващи температура на отгряване над 800 °С.

Таблица 1.4

Свързано с НДНТ равнище на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфична консумация на енергия при поцинковане на партиди

Специфична(и) преработка(и)	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (Средногодишна стойност)
Поцинковане на партиди	kWh/t	300—800 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾

⁽¹⁾ Горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока, когато се използва центрофугиране с цел отстраняване на излишния цинк и/или когато температурата на ваната за поцинковане е по-висока от 500 °С.

⁽²⁾ Горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока и да достига до 1200 kWh/t за инсталации за поцинковане на партиди, работещи при средна годишна производителност под 150 t/m³ от обема на ваната.

⁽³⁾ В случай на инсталации за поцинковане на партиди, произвеждащи предимно тънки продукти (напр. < 1,5 mm), горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока и да достига до 1000 kWh/t.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 6.

1.1.5. **Ефективност на използване на материалите****НДНТ 12. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите при обезмасляване и да се намали генерирането на отработен разтвор за обезмасляване, при НДНТ трябва да се използва комбинация от техниките, посочени по-долу.**

Техника	Описание	Приложимост
---------	----------	-------------

Избягване или намаляване на необходимостта от обезмасляване

a.	Използване на изходна суровина със слабо замърсяване с масло и грес	Използването на изходна суровина със слабо замърсяване с масло и грес удължава експлоатационния срок на обезмасляващия разтвор.	Приложимостта може да бъде ограничена, ако качеството на изходната суровина не може да бъде повлияно.
b.	Използване на пещ с открит пламък в случай на нанасяне на покритие на листовے чрез потапяне в стопилка	Маслото върху повърхността на листа се изгаря в пещ с открит пламък. Обезмасляване преди пещта може да е необходимо за някои висококачествени продукти или в случай на листовے с високи нива на остатъчно масло.	Приложимостта може да бъде ограничена, ако се изисква много висока степен на чистота на повърхността и адхезия на цинка.

Оптимизация на обезмасляването

в.	Общи техники за повишаване на ефективността на обезмасляването	Те включват техники като: — следене и оптимизиране на температурата и концентрацията на обезмасляващите агенти в обезмасляващия разтвор; — засилване на ефекта на обезмасляващия разтвор върху суровината (напр. чрез преместване на суровината, разбъркване на обезмасляващия разтвор или чрез използване на ултразвук за създаване на кавитация на разтвора върху повърхността, подлежаща на обезмасляване).	Общоприложима.
г.	Минимизиране на увеличаването на разтвора за обезмасляване при изваждане от разтвора	Това включва техники като: — използване на изстискащи валци, напр. в случай на непрекъснато обезмасляване на лентата; — отделяне на достатъчно време за отгичане, напр. чрез бавно повдигане на детайлите.	Общоприложима.
д.	Обезмасляване на обратен каскаден принцип	Обезмасляването се извършва с две или повече бани последователно, където изходната суровина се премества от най-замърсената вана за обезмасляване към най-чистата.	Общоприложима.

Удължаване на експлоатационния срок на обезмасляващите вани

е.	Почистване и повторно използване на обезмасляващия разтвор	За почистване на обезмасляващия разтвор с цел повторна употреба се използва магнитна сепарация, маслена сепарация (напр. пеноуловители, изпускателни улеи, преливници), микро- или ултрафилтрация или биологично пречистване.	Общоприложима.
----	--	---	----------------

НДНТ 13. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите при декапиране и да се намали генерирането на отработена киселина от декапиране при нагряването ѝ, при НДНТ трябва да се използва една от техниките, посочени по-долу, и да не се използва директно вдухване на пара.

	Техника	Описание
а.	Нагряване на киселина с топлообменници	Устойчивите на корозия топлообменници се потапят в киселината от декапирането с цел непряко нагряване, напр. с пара.
б.	Нагряване на киселина чрез горене във флуида	Газовете от горенето преминават през киселината от декапирането, като освобождават енергията чрез директен топлопренос.

НДНТ 14. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите при декапиране и да се намали генерирането на отработена киселина от декапиране, при НДНТ трябва да се използва подходяща комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
<i>Избягване или намаляване на необходимостта от декапиране</i>		
а. Минимизиране на корозията на стоманата	Това включва техники като: <ul style="list-style-type: none"> — охлаждане на горещо валцована стомана възможно най-бързо в зависимост от спецификациите на продукта; — съхраняване на изходната суровина в покрити зони; — ограничаване на продължителността на съхранение на изходната суровина. 	Общоприложима.
б. Механично (предварително) премахване на обгар	Това включва техники като: <ul style="list-style-type: none"> — сачмоструйна обработка; — огъване; — шкурене; — четкане; — разтягане и рихтоване. 	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място. Приложимостта може да бъде ограничена поради спецификациите на продукта.
в. Електролитно предварително декапиране на високолегирана стомана	Използване на воден разтвор на натриев сулфат (Na_2SO_4) за предварителна обработка на високолегирана стомана преди декапиране със смесена киселина, за да се ускори и подобри отстраняването на повърхностния обгар. Отпадъчните води, съдържащи шествалентен хром, се пречистват по техника НДНТ 31, буква е).	Прилага се само за студено валцоване. Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
<i>Оптимизация на декапирането</i>		
г. Изплакване след алкално обезмасляване	Пренасянето на алкален обезмасляващ разтвор към банята за декапиране се намалява чрез изплакване на изходната суровина след обезмасляване.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.

д.	Общи техники за повишаване на ефективността на декапирането	<p>Те включват техники като:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оптимизиране на температурата на декапиране с цел максимизиране на скоростта на декапиране при минимизиране на емисиите на киселини; — оптимизиране на състава на банята за декапиране (напр. концентрации на киселина и желязо); — оптимизиране на времето за декапиране с цел избягване на прекомерно декапиране; — избягване на драстични промени в състава на банята за декапиране чрез честото допълване с нова киселина. 	Общоприложима.
е.	Почистване на ваната за декапиране и повторно използване на свободната киселина	Цикъл за почистване, напр. с филтриране, се използва за отстраняване на частици от киселината от декапиране, последвано от регенериране на свободната киселина чрез йонообмен, например с помощта на смоли.	Не е приложимо, ако се използва каскадно декапиране (или подобно), тъй като това води до много ниски нива на свободна киселина.
ж.	декапиране на обратен каскаден принцип	декапирането се извършва с две или повече бани последователно, където суровината се премества от ваната с най-ниска концентрация на киселина към тази с най-висока.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
з.	Минимизиране на увличането на киселина от декапиране при изваждане от киселината	<p>Това включва техники като:</p> <ul style="list-style-type: none"> — използване на изтискащи валци, напр. в случай на непрекъснато декапиране на лентата; — отделяне на достатъчно време за оттичане, напр. чрез бавно повдигане на детайлите; — с помощта на вибриращи макари за валцдрат. 	Общоприложима.
и.	Турбулентно декапиране	<p>Това включва техники като:</p> <ul style="list-style-type: none"> — впръскване на киселината от декапиране при високо налягане през дюзи; — разбъркване на киселината от декапиране с помощта на потопена турбина. 	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.

й.	Използване на инхибитори на декапиране	Инхибиторите на декапиране се добавят към киселината от декапиране, за да предпазят метала на чистите части на изходната суровина от прекомерно декапиране.	Не се прилага за високолегирана стомана. Приложимостта може да бъде ограничена поради спецификациите на продукта.
к.	Активирано декапиране при декапиране със солна киселина	декапирането се извършва при ниска концентрация на солна киселина (т.е. около 4—6 тегловни %) и висока концентрация на желязо (т.е. около 120—180 g/l) при температури 20—25 °C.	Общоприложима.

Таблица 1.5

Свързано с НДНТ равнище на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфична консумация на киселина от декапиране при поцинковане на партиди

Киселина от декапиране	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (средна стойност за 3 години)
Солна киселина, 28 тегловни %	kg/t	13—30 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока и да достига до 50 kg/t при поцинковане основно на заготовки с голяма специфична повърхностна площ (напр. тънки продукти < 1,5 mm, тръби с дебелина на стената < 3 mm) или когато се извършва повторно поцинковане.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 6.

НДНТ 15. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите при офлюсоване и да се намали количеството на отработения разтвор за офлюсоване, изпратен за обезвреждане, при НДНТ трябва да се използват всички техники а), б) и в) в комбинация с техника г) или в комбинация с техника д), посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	Изплакване на детайлите след декапиране	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
б.	Оптимизирана операция на офлюсоване	Общоприложима.
в.	Минимизиране на увеличаването на разтвора за офлюсоване при изваждане от разтвора	Общоприложима.
г.	Отстраняване на желязо и повторна употреба на разтвора за офлюсоване	Приложимостта за съществуващите инсталации за поцинковане на партиди може да бъде ограничена от липсата на място.

д.	Оползотворяване на соли от отработения разтвор за офлюсоване за производство на флюси	Отработеният разтвор за офлюсоване се използва за възстановяване на съдържащите се в него соли за получаване на флюси. Това може да се извършва на място или извън обекта.	Приложимостта може да бъде ограничена в зависимост от наличието на пазар.
----	---	--	---

НДНТ 16. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите при потапяне в стопилка за нанасяне на покритие на тел и при поцинковане на партиди и да се намали генерирането на отпадъци, при НДНТ трябва да се използват всички техники, посочени по-долу.

Техника	Описание
а. Намаляване на генерирането на дънна шлака	Образуването на дънна шлака се намалява, например чрез достатъчно изплакване след декапиране, отстраняване на желязото от разтвора за офлюсоване (вж. НДНТ 15, буква г), използване на флюси с лек ефект на декапиране и избягване на локално прегряване във ваната за поцинковане.
б. Предотвратяване, събиране и повторно използване на цинкови пръски при поцинковане на партиди	Образуването на цинкови пръски от ваната за поцинковане се намалява чрез минимизиране на пренасянето на разтвора за офлюсоване (вж. НДНТ 26, буква б). Цинковите пръски от ваната се събират и използват повторно. Зоната около ваната се поддържа чиста, за да се намали замърсяването на пръските.
в. Намаляване на генерирането на цинкова пепел	Образуването на цинкова пепел, т.е. окисляването на цинка върху повърхността на ваната, се намалява например чрез: <ul style="list-style-type: none"> — достатъчно изсушаване на детайлите/теловете преди потапяне; — избягване на ненужно разместване на ваната по време на производството, включително по време на обирание на пяна; — при непрекъснато потапяне в стопилка на телове, чрез намаляване на повърхността на ваната, която е в контакт с въздуха, с помощта на плаващ огнеупорен капак.

НДНТ 17. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите и да се намали количеството отпадъци, изпращани за обезвреждане от фосфатиране и пасивирание, при НДНТ трябва да се използват техника а) и една от техниките б) или в), посочени по-долу.

Техника	Описание
<i>Удължаване на експлоатационния срок на ваните за третиране</i>	
а. Почистване и повторна употреба на разтвора за фосфатиране или пасивирание	Цикъл за почистване, например с филтриране, се използва за почистване на разтвора за фосфатиране или пасивирание с цел повторна употреба.
<i>Оптимизиране на третирането</i>	
б. Използване на машини за нанасяне на покритие с валци за ленти	Машините за нанасяне на покритие с валци се използват за нанасяне на пасивираш или съдържащ фосфат слой върху повърхността на лентите. Това позволява по-добър контрол върху дебелината на слоя и по този начин намаляване на консумацията на химикали.
в. Минимизиране на увеличаването на химически разтвор при изваждане от разтвора	Увеличаването на химическия разтвор се свежда до минимум, например чрез преминаване на лентите през изстискаващи валци или чрез осигуряване на достатъчно време за оттичане за детайлите.

НДНТ 18. С цел да се намали количеството отработена киселина от декапиране, изпращана за обезвреждане, при НДНТ трябва да се оползотворяват отработените киселини от декапиране (т.е. солна киселина, сярна киселина и смесена киселина). Неутрализирането на отработени киселини от декапиране или използването на отработени киселини от декапиране за разслояване на емулсията не е НДНТ.

Описание

Техниките за оползотворяване на отработената киселина от декапиране на място или извън обекта включват:

- i. процес на сушене чрез пулверизиране или използване на реактори с кипящ слой за оползотворяване на солна киселина;
- ii. кристализация на железен сулфат с цел оползотворяване на сярната киселина;
- iii. процес на сушене чрез пулверизиране, изпаряване, йонообменна или дифузионна диализа, с цел оползотворяване на смесена киселина;
- iv. използване на отработена киселина от декапиране като вторична суровина (напр. за производството на железен хлорид или пигменти).

Приложимост

При поцинковане на партиди, ако използването на отработена киселина от декапиране като вторична суровина е ограничено поради недостиг на пазара, по изключение може да се извърши неутрализация на отработената киселина от декапиране.

Допълнителни, специфични за сектора техники за повишаване на ефективността на използване на материалите са посочени в раздели 1.2.2, 1.3.2, 1.4.2, 1.5.1 и 1.6.1 на настоящите заключения за НДНТ.

1.1.6. **Потребление на вода и генериране на отпадъчни води**

НДНТ 19. С цел да се оптимизира потреблението на вода, да се подобри пригодността за рециклиране на водата и да се намали обемът на генерираните отпадъчни води, при НДНТ трябва да се използват и двете техники а) и б) и подходяща комбинация от техники в)–з), посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	<p>План за управление на водите и одитите за контрол на водата</p> <p>Планът за управление на водите и одитите за контрол на водата са част от СУОС (вж. НДНТ 1) и включват:</p> <ul style="list-style-type: none"> — блоксхеми и масов баланс на водата на инсталацията; — установяване на цели за ефективно използване на водата; — прилагане на техники за оптимизиране на водното потребление (напр. контрол на потреблението на вода, рециклиране на вода, откриване и отстраняване на течове). <p>Одитите за контрол на водата се извършват поне веднъж годишно, за да се гарантира, че са изпълнени целите на плана за управление на водите.</p> <p>Планът за управление на водите и одитите за контрол на водата могат да бъдат интегрирани в цялостния план за управление на водите на по-голяма инсталация (напр. за производство на чугун и стомана).</p>	<p>Степента на изчерпателност на плана за управление на водите и одитите за контрол на водата като цяло ще бъдат свързани с характера, мащаба и сложността на инсталацията.</p>

б.	Разделяне на водните потоци	Всеки воден поток (напр. повърхностно оттичаща се вода, технологична вода, алкални или киселинни отпадъчни води, отработен разтвор за обезмасляване) се събира отделно въз основа на съдържанието на замърсители и на необходимите техники за пречистване. Потоците отпадъчни води, които могат да бъдат рециклирани без пречистване, се отделят от потоците отпадъчни води, за които се изисква пречистване.	Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена от разположението на системата за събиране на вода.
в.	Минимизиране на въглеводородното замърсяване на технологичната вода	Замърсяването на технологичната вода от загубите на масло и смазочни материали се свежда до минимум чрез използване на техники като: — капсуловани лагери и лагерни уплътнения за работни валци; — индикатори за течове; — редовни проверки и техническа профилактика на уплътненията на помпата, тръбопроводите и работните валци.	Общоприложима.
г.	Повторна употреба и/или рециклиране на вода	Водните потоци (напр. технологична вода, отпадъчни води от мокро почистване (на газ) или бани за намаляване на съдържанието на масло) се използват повторно и/или се рециклират в затворени или полузатворени цикли, ако е необходимо след пречистване (вж. НДНТ 30 и НДНТ 31).	Степента на повторна употреба и/или рециклиране на водата е ограничена от водния баланс на инсталацията, съдържанието на примеси и/или характеристиките на водните потоци.
д.	Изплакване на обратен каскаден принцип	Изплакването се извършва с две или повече бани последователно, като изходната суровина се премества от най-замърсената баня за изплакване към най-чистата.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
е.	Рециклиране или повторно използване на вода за изплакване	Водата от изплакване след декапиране или обезмасляване се рециклира/използва повторно, ако е необходимо след пречистване, в предходните технологични вани като вода за подготовка, вода за изплакване или, ако концентрацията на киселина е достатъчно висока, за оползотворяване на отработената киселината.	Общоприложима.
ж.	Обработка и повторна употреба на технологична вода, съдържаща масло и обгар, при горещо валцоване	Отпадъчните води, съдържащи масло и обгар от станове за горещо валцоване, се третират отделно, като се използват различни етапи на почистване, включително ями за обгар, утайтелни резервоари, циклони и филтрация за отделяне на маслото и обгара. Голяма част от пречистената вода се използва повторно в процеса.	Общоприложима.

3.	Отстраняване на обгар с водни струи, задействано от датчици при горещо валцоване	Датчиците и автоматиката се използват за следене на положението на изходната суровина и регулиране на обема на водата за отстраняване на обгар, която преминава през водните струи.	Общоприложима.
----	--	---	----------------

Таблица 1.6

Свързани с НДНТ равнища на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфично потребление на вода

Сектор	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (Средногодишна стойност)
Горещо валцоване	m ³ /t	0,5—5
Студено валцоване	m ³ /t	0,5—10
Изтегляне на тел	m ³ /t	0,5—5
Нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка	m ³ /t	0,5—5

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 6.

1.1.7. Емисии във въздуха

1.1.7.1. Емисии във въздуха от нагряване

НДНТ 20. С цел да се предотвратят или намалят емисиите на прах във въздуха от нагряване, при НДНТ трябва да се използва или електрически ток, произведен от различни неизкопаеми енергийни източници, или техника а) в комбинация с техника б), представени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	Използване на горива с ниско съдържание на прах и пепел	Общоприложима.
б.	Ограничаване на увеличаването на прах	Избягването на директен контакт на пламъците с изходната суровина не е приложимо в случай на пещи с открит пламък.

Таблица 1.7

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани прахови емисии във въздуха от нагряване на изходна суровина

Параметър	Сектор	Мерна единица	НДНТ-СЕН ⁽¹⁾ (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
Праx	Горещо валцоване	mg/Nm ³	< 2—10
	Студено валцоване		< 2—10
	Изтегляне на тел		< 2—10
	Нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка		< 2—10

⁽¹⁾ НДНТ-СЕН не се прилага, когато масовият дебит на прах е под 100 g/h.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

НДНТ 21. С цел да се предотвратят или намалят емисиите на SO₂ във въздуха от нагряване, при НДНТ трябва да се използва или електрически ток, произведен от различни от изкопаеми горива енергийни източници, или комбинация от горива с ниско съдържание на сяра.

Описание

Горивата с ниско съдържание на сяра включват например природен газ, втечен нефтен газ, газ от доменни пещи, конверторен газ и богат на СО газ от производството на ферохром.

Таблица 1.8

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на SO₂ във въздуха от нагряване на изходна суровина

Параметър	Сектор	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
SO ₂	Горещо валцоване	mg/Nm ³	50—200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
	Студено валцоване, изтегляне на тел, нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка на листове		20—100 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ НДНТ-СЕН не се прилага за инсталации, използващи 100 % природен газ или 100 % електрическо отопление.

⁽²⁾ Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига до 300 mg/Nm³ при използване на голям дял на газ от коксови пещи (> 50 % от вложената енергия).

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

НДНТ 22. С цел да се предотвратят или намалят емисиите на NO_x във въздуха от нагряване, като същевременно се ограничат емисиите на СО и емисиите на NH₃ от използването на СНКР и/или СКР, при НДНТ трябва да се използва или електроенергия, произведена от различни от изкопаеми горива източници на енергия, или подходяща комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
<i>Намаляване на генерирането на емисии</i>		
a.	Използване на гориво или комбинация от горива с нисък потенциал за образуване на NO _x	Горива с нисък потенциал за образуване на NO _x , напр. природен газ, втечен нефтен газ, газ от доменни пещи и конверторен газ.
		Общоприложима.

б.	Автоматизация и регулиране на пещите	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.
в.	Оптимизиране на горенето	Вж. раздел 1.7.2. Обикновено се използва в комбинация с други техники.	Общоприложима.
г.	Горелки с ниски емисии на NO _x	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта може да бъде ограничена при съществуващи инсталации поради проектни особености и/или поради експлоатационни ограничения.
д.	Рециркулация на димни газове	Рециркулация (външна) на част от димните газове в горивната камера за заместване на част от новия въздух за горенето, което оказва двойно въздействие: намаляване на температурата и ограничаване на съдържанието на O ₂ , необходим за окисляването на азота, което ограничава образуването на NO _x . Техниката се състои в подаване на димни газове от пещта обратно към пламъка с цел намаляване на съдържанието на кислород и следователно — на температурата на пламъка.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
е.	Ограничаване на температурата на предварително загряване на въздуха	Ограничаването на температурата на предварително загряване на въздуха води до намаляване на концентрацията на емисии на NO _x . Трябва да се постигне баланс между максимално оползотворяване на топлината от димните газове и минимизиране на емисиите на NO _x .	Може да не е приложимо в случай на пещи, оборудвани с беспламъчни тръбни горелки.
ж.	Безпламъчно горене	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена от конструкцията на пещта (т.е. вместимост на пещта, пространство за горелките, разстояние между горелките) и необходимостта от смяна на огнеупорната облицовка. Приложимостта може да бъде ограничена за процеси, при които се изисква строго регулиране на температурата или на температурната характеристика (напр. повторна кристализация). Не е приложимо за пещи, работещи при температура, по-ниска от температурата на самовъзпламеняване, необходима за беспламъчно горене, или за пещи, оборудвани с беспламъчни тръбни горелки.

з.	Кислородно горене	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта може да бъде ограничена за пещи, обработващи високолегирана стомана. Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена от конструкцията на пещта и необходимостта от минимален дебит на отпадъчни газове. Не е приложимо за пещи, оборудвани с безпламъчни тръбни горелки.
<i>Пречистване на отпадъчни газове</i>			
и.	Селективна каталитична редукция (СКР)	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място. Приложимостта може да бъде ограничена при отгряване на партии поради различни температури по време на цикъла на отгряване.
й.	Селективна некаталитична редукция (СНКР)	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена от оптималния температурен интервал и времето на престой, необходимо за реакцията. Приложимостта може да бъде ограничена при отгряване на партии поради различни температури по време на цикъла на отгряване.
к.	Оптимизиране на системата и функционирането на СНКР/СКР	Вж. раздел 1.7.2.	Прилага се само когато СНКР/СКР се използват за намаляване на емисиите на NO _x .

Таблица 1.9

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на NO_x във въздуха и примерните равнища на емисиите за организирани емисии на CO във въздуха от нагряване на изходната суровина при горещо валцоване

Параметър	Вид гориво	Конкретен процес	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)	Примерно равнище на емисиите Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби
NO _x	100 % природен газ	Повторно нагряване	mg/Nm ³	Нови инсталации: 80—200 Съществуващи инсталации: 100—350	Няма ориентировъчно ниво
		Междинно нагряване	mg/Nm ³	100—250	

		Последващо нагряване	mg/Nm ³	100—200	
	Други горива	Повторно нагряване, междинно нагряване, последващо нагряване	mg/Nm ³	100—350 ⁽¹⁾	
CO	100 % природен газ	Повторно нагряване	mg/Nm ³	Няма НДНТ-СЕН	10—50
		Междинно нагряване	mg/Nm ³		10—100
		Последващо нагряване	mg/Nm ³		10—100
	Други горива	Повторно нагряване, междинно нагряване, последващо нагряване	mg/Nm ³		10—50

⁽¹⁾ Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига до 550 mg/Nm³, когато се използва висок дял на газ от коксови пещи или богат на CO газ от производството на ферохром (> 50 % от вложената енергия).

Таблица 1.10

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на NO_x във въздуха и примерни равнища на емисиите за организирани емисии на CO във въздуха от нагряване на изходната суровина при студено валцоване

Параметър	Вид гориво	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)	Примерно равнище на емисиите Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби
NO _x	100 % природен газ	mg/Nm ³	100—250 ⁽¹⁾	Няма ориентировъчно ниво
	Други горива	mg/Nm ³	100—300 ⁽²⁾	
CO	100 % природен газ	mg/Nm ³	Няма НДНТ-СЕН	10—50
	Други горива	mg/Nm ³	Няма НДНТ-СЕН	10—100

⁽¹⁾ Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига до 300 mg/Nm³ при непрекъснато отряване.

⁽²⁾ Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига до 550 mg/Nm³, когато се използва висок дял на газ от коксови пещи или богат на CO газ от производството на ферохром (> 50 % от вложената енергия).

Таблица 1.11

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на NO_x във въздуха и примерно равнище на емисиите за организирани емисии на CO във въздуха от нагряване на изходната суровина при изтегляне на тел

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)	Примерно равнище на емисиите (Средна стойност за периода на вземане на проби)
NO _x	mg/Nm ³	100—250	Няма ориентировъчно ниво
CO	mg/Nm ³	Няма НДНТ-СЕН	10—50

Таблица 1.12

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на NO_x във въздуха и примерно равнище на емисиите за организирани емисии на CO във въздуха от нагряване на изходната суровина при потапяне в стопилка

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)	Примерно равнище на емисиите (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
NO _x	mg/Nm ³	100—300 ⁽¹⁾	Няма ориентировъчно ниво
CO	mg/Nm ³	Няма НДНТ-СЕН	10—100

⁽¹⁾ Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига до 550 mg/Nm³, когато се използва висок дял на газ от коксови пещи или богат на CO газ от производството на ферохром (> 50 % от вложената енергия).

Таблица 1.13

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на NO_x във въздуха и примерно равнище на емисиите за организирани емисии на CO във въздуха от нагряване на ваната за поцинковане при поцинковане на партиди

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)	Примерно равнище на емисиите (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
NO _x	mg/Nm ³	70—300	Няма ориентировъчно ниво
CO	mg/Nm ³	Няма НДНТ-СЕН	10—100

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.1.7.2. Емисии във въздуха от обезмасляване

НДНТ 23. С цел да се намалят емисиите във въздуха на маслена мъгла, киселини и/или основи от обезмасляване при студено валцоване и нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка на листове, при НДНТ трябва да се улавят емисии чрез използване на техника а) и да се обработва отпадъчният газ чрез използване на техника б) и/или техника в), посочени по-долу.

Техника	Описание
Улавяне на емисии	
а.	Затворени резервоари за обезмасляване, комбинирани с изсмукване на въздух в случай на непрекъснато обезмасляване
	Обезмасляването се извършва в затворени резервоари и се изсмуква въздух.

Очистване на отпадъчни газове

б.	Мокро очистване (на газ)	Вж. раздел 1.7.2.
в.	Капкоуловител	Вж. раздел 1.7.2.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.1.7.3. *Емисии във въздуха от декапиране*

НДНТ 24. С цел да се намалят емисиите във въздуха на прах, киселини (HCl, HF, H₂SO₄) и SO_x от декапиране при горещо валцоване, студено валцоване, нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка и изтегляне на тел, при НДНТ трябва да се използват техника а) или техника б) в комбинация с техника в), посочени по-долу.

Техника	Описание
---------	----------

Улавяне на емисии

а.	Непрекъснато декапиране в затворени резервоари, комбинирано с изсмукване на дим	Непрекъснатото декапиране се извършва в затворени резервоари с ограничени входни и изходни отвори за стоманената лента или тел. Изпаренията от резервоарите за декапиране се изсмукват.
б.	Декапиране на партиди в резервоари, оборудвани с капаци или затварящи капаци, комбинирано с изсмукване на дим	Декапирането на партиди се извършва в резервоари, оборудвани с капаци или затварящи капаци, които могат да се отворят, за да позволят зареждане на макари с валцдрат. Изпаренията от резервоарите за декапиране се изсмукват.

Очистване на отпадъчни газове

в.	Мокро очистване (на газ), последвано от капкоулавяне	Вж. раздел 1.7.2.
----	--	-------------------

Таблица 1.14

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на HCl, HF и SO_x във въздуха от декапиране при горещо валцоване, студено валцоване и нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
HCl	mg/Nm ³	< 2—10 ⁽¹⁾
HF	mg/Nm ³	< 1 ⁽²⁾
SO _x	mg/Nm ³	< 1—6 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Тази НДНТ-СЕН се прилага само за декапиране със солна киселина.

⁽²⁾ Тази НДНТ-СЕН се прилага само за декапиране с киселинни смеси, съдържащи флуороводородна киселина.

⁽³⁾ Тази НДНТ-СЕН се прилага само за декапиране със сярна киселина.

Таблица 1.15

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на HCl и SO_x във въздуха от декапиране със солна киселина или сярна киселина при изтегляне на тел

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
HCl	mg/Nm ³	< 2—10 ⁽¹⁾

SO _x	mg/Nm ³	< 1—6 ⁽²⁾
-----------------	--------------------	----------------------

(¹) Тази НДНТ-СЕН се прилага само за декапиране със солна киселина.

(²) Тази НДНТ-СЕН се прилага само за декапиране със сярна киселина.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

НДНТ 25. С цел да се намалят емисиите на NO_x във въздуха от декапиране с азотна киселина (самостоятелно или в комбинация с други киселини) и емисиите на NH₃ от използването на СКР при горещо и студено валцоване, при НДНТ трябва да се използва една от техниките, посочени по-долу, или комбинация от тях.

Техника	Описание	Приложимост	
<i>Намаляване на генерирането на емисии</i>			
а.	Декапиране на високолегирана стомана без използване на азотна киселина	Декапирането на високолегирана стомана се извършва чрез пълно заместване на азотната киселина със силен окислител (напр. водороден пероксид).	Приложима е само при нови инсталации и при съществени модернизации на инсталацията.
б.	Добавяне на водороден пероксид или уреа към киселината от декапиране	Водороден пероксид или уреа се добавят директно към киселината от декапиране за намаляване на емисиите на NO _x .	Общоприложима.
<i>Улавяне на емисии</i>			
в.	Непрекъснато декапиране в затворени резервоари, комбинирано с изсмукване на дим	Непрекъснатото декапиране се извършва в затворени резервоари с ограничени входни и изходни отвори за стоманената лента или тел. Изпаренията от ваните за декапиране се изсмукват.	Общоприложима.
г.	Декапиране на партиди в резервоари, оборудвани с капаци или затварящи капаци, комбинирано с изсмукване на дим	Декапирането на партиди се извършва в резервоари, оборудвани с капаци или затварящи капаци, които могат да се отворят, за да позволят зареждане на макарите с валцдрат. Изпаренията от резервоарите за декапиране се изсмукват.	Общоприложима.
<i>Очистване на отпадъчни газове</i>			
д.	Мокро очистване (на газ) с добавяне на окислител (напр. водороден пероксид)	Вж. раздел 1.7.2. Към очистващия разтвор се добавя окислител (напр. водороден пероксид) за намаляване на емисиите на NO _x . Когато се използва водороден пероксид, образуваната азотна киселина може да се рециклира в резервоарите за декапиране.	Общоприложима.
е.	Селективна каталитична редукция (СКР)	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
ж.	Оптимизиране на системата и функционирането на СКР	Вж. раздел 1.7.2.	Прилага се само когато СКР се използва за намаляване на емисиите на NO _x .

Таблица 1.16

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на NO_x във въздуха от декапиране с азотна киселина (самостоятелно или в комбинация с други киселини) при горещо и студено валцоване

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
NO _x	mg/Nm ³	10—200

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.1.7.4. Емисии във въздуха от потапяне в стопилка

НДНТ 26. С цел да се намалят емисиите във въздуха на прах и цинк от потапяне в стопилка след офлюсоване при нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка на телове и при поцинковане на партиди, при НДНТ трябва да се намали генерирането на емисии чрез използване на техника б) или техники а) и б), да се улавят емисиите чрез използване на техника в) или техника г) и да се обработват отпадъчните газове чрез използване на техника д), посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост	
<i>Намаляване на генерирането на емисии</i>			
а.	Флюс с отделяне на малко дим	Амониевият хлорид във флюсите е частично заместен с други алкални хлориди (напр. калиев хлорид), за да се намали образуването на прах.	Приложимостта може да бъде ограничена поради спецификациите на продукта.
б.	Минимизиране на пренасянето на разтвора за офлюсоване	Това включва техники като: — оставяне на достатъчно време за оттичане на разтвора за офлюсоване (вж. НДНТ 15, буква в); — сушене преди потапяне.	Общоприложима.
<i>Улавяне на емисии</i>			
в.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника	Въздухът от ваната се изсмуква, например чрез страничен капак или улей за изсмукване.	Общоприложима.
г.	Затворена вана, съчетана със съоръжение за изсмукване на въздух	Потапянето в стопилка се извършва в затворена вана и се изсмуква въздух.	Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена, когато затварянето пречи на съществуваща транспортна система за детайли при поцинковане на партиди.
<i>Очистване на отпадъчни газове</i>			
д.	Платнен филтър	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.

Таблица 1.17

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на прах във въздуха от потапяне в стопилка след офлюсоване при нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка на тел и при поцинковане на партиди

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
Прах	mg/Nm ³	< 2—5

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.1.7.4.1. Емисии във въздуха от омасляване

НДНТ 27. С цел да се предотвратят емисиите на маслена мъгла във въздуха и да се намали консумацията на масло от омасляването на повърхността на изходната суровина, при НДНТ трябва да се използва една от техниките, посочени по-долу.

Техника		Описание
а.	Електростатично омасляване	Маслото се разпръсква върху металната повърхност чрез електростатично поле, което осигурява хомогенно нанасяне на маслото и оптимизира количеството на нанесеното масло. Машината за омасляване е затворена и маслото, което не се отлага върху металната повърхност, се оползотворява и използва повторно в машината.
б.	Контактно омасляване	Валцови устройства за омасляване, напр. филцови валци или изстискващи валци, се използват в директен контакт с металната повърхност.
в.	Смазване без сгъстен въздух	Маслото се нанася с дюзи близо до металната повърхност с помощта на високочестотни вентили.

1.1.7.5. Емисии във въздуха от последваща обработка

НДНТ 28. С цел да се намалят емисиите във въздуха от химически бани или резервоари при последваща обработка (т.е. фосфатиране и пасивирание), при НДНТ трябва да се улавят емисиите чрез използване на техника а) или техника б) и в този случай отпадъчният газ да се очисти чрез използване на техника в) и/или техника г), посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
<i>Улавяне на емисии</i>		
а.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника	Приложимо само когато очистването се извършва чрез пръскане или когато се използват летливи вещества.
	Емисиите от резервоарите за съхранение на химикали и химическите бани се улавят, например чрез използване на една от следните техники или комбинация от тях: — страничен капак или улей за изсмукване; — резервоари, оборудвани с подвижни капаци; — заграждащи кожуси; — поставяне на ваните в затворени помещения. След това уловените емисии се извличат.	

б.	Затворени резервоари, комбинирани с изсмукване на въздух в случай на продължителна последваща обработка	Фосфатирането и пасивирането се извършват в затворени резервоари и въздухът се изсмуква от резервоарите.	Приложимо само когато почистването се извършва чрез пръскане или когато се използват летливи вещества.
<i>Очистване на отпадъчни газове</i>			
в.	Мокро почистване (на газ)	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.
г.	Капкоуловител	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.

1.1.7.6. Елисии във въздуха от оползотворяване на отработената киселина

НДНТ 29. С цел да се намалят емисиите във въздуха от оползотворяването на отработена киселина от прах, киселини (HCl, HF), SO₂ и NO_x (при ограничаване на емисиите на CO) и емисиите на NH₃ от използването на СКР, при НДНТ трябва да се използва комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост	
а.	Използване на гориво или комбинация от горива с ниско съдържание на сяра и/или нисък потенциал за образуване на NO _x	Вж. НДНТ 21 и НДНТ 22, буква а).	Общоприложима.
б.	Оптимизиране на горенето	Вж. раздел 1.7.2. Обикновено се използва в комбинация с други техники.	Общоприложима.
в.	Горелки с ниски емисии на NO _x	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта може да бъде ограничена при съществуващи инсталации поради проектни особености и/или поради експлоатационни ограничения.
г.	Мокро почистване (на газ), последвано от капкоулавяне	Вж. раздел 1.7.2. В случай на оползотворяване на смесена киселина се добавя основа към почистващия разтвор с цел отстраняване на следите от HF и/или се добавя окислител (напр. водороден пероксид) към почистващия разтвор с цел намаляване на емисиите на NO _x . Когато се използва водороден пероксид, образуваната азотна киселина може да се рециклира в резервоарите за декапиране.	Общоприложима.
д.	Селективна каталитична редукция (СКР)	Вж. раздел 1.7.2.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
е.	Оптимизиране на системата за СКР и на функционирането ѝ	Вж. раздел 1.7.2.	Прилага се само когато СКР се използва за намаляване на емисиите на NO _x .

Таблица 1.18

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на прах, HCl, SO₂ и NO_x във въздуха от оползотворяването на отработена солна киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или чрез използване на реактори с кипящ слой

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
Прах	mg/Nm ³	< 2—15
HCl	mg/Nm ³	< 2—15
SO ₂	mg/Nm ³	< 10
NO _x	mg/Nm ³	50—180

Таблица 1.19

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на прах, HF и NO_x във въздуха от оползотворяването на смесена киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране или изпаряване

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
HF	mg/Nm ³	< 1
NO _x	mg/Nm ³	50—100 ⁽¹⁾
Прах	mg/Nm ³	< 2—10

⁽¹⁾ Горната граница на диапазона НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига до 200 mg/Nm³ в случай на оползотворяване на смесена киселина чрез процес на сушене чрез пулверизиране.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.1.8. Емисии във водата

НДНТ 30. С цел да се намали товарът от органични замърсители във вода, замърсена с масло или грес (напр. от разливане на масло или от почистване на емулсии за валцоване и отвърщане, разтвори за обезмасляване и емулсии за изтегляне на тел), която се изпраща за по-нататъшна обработка (вж. НДНТ 31), чрез НДНТ трябва да се разделят органичната и водната фаза.

Описание

Органичната фаза се отделя от водната фаза, например чрез обезмасляване или чрез разслояване на емулсията с подходящи агенти, изпаряване или мембранна филтрация. Органичната фаза може да се използва за оползотворяване на енергия или материали (напр. вж. НДНТ 34, буква е).

НДНТ 31. С цел намаляване на емисиите във водата, НДНТ се състои в пречистване на отпадъчните води, като се използва комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника ⁽¹⁾		Типични цели замърсители
<i>Предварително, първично и общо пречистване, напр.</i>		
а.	Изравняване на потока	Всички замърсители
б.	Неутрализация	Киселини, основи
в.	Физическо разделяне, напр. решетки, сита, пясъкозадръжатели, маслоотделители, хидроциклони, разделяне масло-вода или първични утайтели	Едри твърди частици, суспендирани твърди вещества, масла/мазнини

Физико-химично пречистване, напр.		
г.	Адсорбция	Адсорбируеми разтворени бионеразградими или инхибиращи замърсители, напр. въглеродороди, живак
д.	Химическо утаяване	Утаими разтворени бионеразградими или инхибиращи замърсители, напр. метали, фосфор, флуорид
е.	Химична редукция	Редуцируеми разтворени бионеразградими или инхибиращи замърсители, напр. шествалентен хром
ж.	Нанофилтрация/обратна осмоза	Разтворими бионеразградими или инхибиращи замърсители, напр. соли, метали
Биологично пречистване, напр.		
з.	Аеробно пречистване	Биоразградими органични съединения
Отстраняване на твърди вещества, напр.		
и.	Коагулация и флокулация	Суспендирани твърди вещества и метални частици
й.	Утаяване	
к.	Филтрация (например пясъчна филтрация, микрофилтрация, ултрафилтрация)	
л.	Флотация	

(¹) Описания на техниките са дадени в раздел 1.7.3.

Таблица 1.20

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за преки зауствания във водоприемник

Вещество/параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (¹)	Процес(и), за които се прилага НДНТ-СЕН	
Общо количество суспендирани твърди вещества (TSS)	mg/l	5—30	Всички процеси	
Общо съдържание на органичен въглерод (ОСОВ) (²)	mg/l	10—30	Всички процеси	
Химична потребност от кислород (ХПК) (²)	mg/l	30—90	Всички процеси	
Въглеродороден индекс за нефтопродукти (НОИ)	mg/l	0,5—4	Всички процеси	
Метали	Cd	µg/l	1—5	Всички процеси (³)
	Cr	mg/l	0,01—0,1 (⁴)	Всички процеси (³)
	Cr(VI)	µg/l	10—50	Декапиране на високолегирана стомана или пасивиране със съединения на шествалентен хром
	Fe	mg/l	1—5	Всички процеси
	Hg	µg/l	0,1—0,5	Всички процеси (³)
	Ni	mg/l	0,01—0,2 (⁵)	Всички процеси (³)
	Pb	µg/l	5—20 (⁶) (⁷)	Всички процеси (³)
	Sn	mg/l	0,01—0,2	Нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка с използване на калай
Zn	mg/l	0,05—1	Всички процеси (³)	

Общ фосфор (Общ P)	mg/l	0,2—1	Фосфатиране
Флуорид (F ⁻)	mg/l	1—15	Декапиране с киселинни смеси, съдържащи флуороводородна киселина

- (¹) Периодите на осредняване са определени в общите съображения.
- (²) Прилагат се или НДНТ-СЕН за ХПК, или НДНТ-СЕН за ОСОВ. Мониторингът на ОСОВ е предпочитаният вариант, защото при него не се разчита на използването на силно токсични съединения.
- (³) НДНТ-СЕН се прилагат само когато засегнатото(ите) вещество(а)/параметър(и) са определени като съществени в потока отпадъчна вода въз основа на описа, упоменат в НДНТ 2.
- (⁴) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН е 0,3 mg/l в случай на високолегирани стомани.
- (⁵) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН е 0,4 mg/l в случай на инсталации, произвеждащи аустенитна неръждаема стомана.
- (⁶) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН е 35 µg/l в случай на инсталации за изтегляне на тел, използващи оловни бани.
- (⁷) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и до 50 µg/l в случай на инсталации, преработващи оловна стомана.

Таблица 1.21

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за непреки зауствания във водоприемник

Вещество/параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (¹) (²)	Процес(и), за които се прилага НДНТ-СЕН	
Въглеродороден индекс за нефтопродукти (НОІ)	mg/l	0,5—4	Всички процеси	
Метали/ елементи	Cd	µg/l	1—5	Всички процеси (³)
	Cr	mg/l	0,01—0,1 (⁴)	Всички процеси (³)
	Cr(VI)	µg/l	10—50	Декапиране на високолегирана стомана или пасивиране със съединения на шествалентен хром
	Fe	mg/l	1—5	Всички процеси
	Hg	µg/l	0,1—0,5	Всички процеси (³)
	Ni	mg/l	0,01—0,2 (⁵)	Всички процеси (³)
	Pb	µg/l	5—20 (⁶) (⁷)	Всички процеси (³)
	Sn	mg/l	0,01—0,2	Нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка с използване на калай
Zn	mg/l	0,05—1	Всички процеси (³)	
Флуорид (F ⁻)	mg/l	1—15	Декапиране с киселинни смеси, съдържащи флуороводородна киселина	

- (¹) Периодите на осредняване са определени в общите съображения.
- (²) НДНТ-СЕН може да не се прилагат, ако пречиствателната станция за отпадъчни води надолу по веригата е проектирана и оборудвана по подходящ начин за обезвреждане на съответните замърсители, при условие че това не води до по-високо ниво на замърсяване в околната среда.
- (³) НДНТ-СЕН се прилагат само когато засегнатото(ите) вещество(а)/параметър(и) са определени като съществени в потока отпадъчна вода въз основа на описа, упоменат в НДНТ 2.
- (⁴) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН е 0,3 mg/l в случай на високолегирани стомани.
- (⁵) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН е 0,4 mg/l в случай на инсталации, произвеждащи аустенитна неръждаема стомана.
- (⁶) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН е 35 µg/l в случай на инсталации за изтегляне на тел, използващи оловни бани.
- (⁷) Горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига 50 µg/l в случай на инсталации, преработващи оловна стомана.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 8.

1.1.9. Шум и вибрации

НДНТ 32. С цел предотвратяването или, когато това не е практически осъществимо, намаляването на излъчвания шум и вибрациите, НДНТ се състои в изготвянето, изпълнението и редовния преглед на план за управление на шума и вибрациите като част от СУОС (вж. НДНТ 1), който включва всички следни елементи:

- i. протокол, съдържащ подходящите действия и срокове;
- ii. протокол за извършване на мониторинг на шума и вибрациите;
- iii. протокол за реагиране при установяване на случаи на шум и вибрации, напр. жалби;
- iv. програма за намаляване на шума и вибрациите, предназначена да се идентифицира(т) източникът(ците), да се измери/оцени експозицията на шум и вибрации, да се определи приносът на източниците и да се изпълнят мерките за предотвратяване и/или намаляване.

Приложимост

Приложимостта е ограничена до случаи, в които за даден чувствителен приемник се очаква и/или има доказателства за замърсяване с шум или вибрации.

НДНТ 33. С цел да се предотвратят или, когато това не е приложимо, да се намалят излъчваният шум и вибрациите, НДНТ се състои в използването на една от техниките, посочени по-долу, или на комбинация от тях.

	Техника	Описание	Приложимост
a.	Подходящо местоположение на оборудването и сградите	Нивата на шума могат да се намалят чрез увеличаване на разстоянието между излъчвателя и приемника, като се използват сградите като шумови екрани и като се промени местоположението на изходите или входовете на сградите.	За съществуващи инсталации промяната на местоположението на оборудването и на изходите или входовете на сградите може да не е приложимо поради липсата на място и/или поради прекомерни разходи.
б.	Оперативни мерки	Те включват техники като: <ul style="list-style-type: none"> — инспекции и поддръжка на оборудването; — затваряне на вратите и прозорците в помещенията, ако е възможно; — експлоатация на оборудването от персонал с опит; — избягване на шумни дейности през нощта, ако е възможно; — разпоредби за контрол на шума, напр. по време на производствени и поддържащи дейности, транспорт и обработка на изходни суровини и материали. 	Общоприложима.
в.	Оборудване с ниско ниво на шума	Това включва техники като двигатели с директно задвижване, компресори, помпи и вентилатори с ниско ниво на шума.	

г.	Оборудване за контрол на шума и вибрациите	<p>Това включва техники като:</p> <ul style="list-style-type: none"> — средства за намаляване на шума; — акустично и вибрационно изолиране на оборудването; — оградения за шумно оборудване (напр. машини за отстраняване на повърхностни дефекти и шлифоване, машини за изтегляне на тел, въздушни струи); — строителни материали с високи звукоизолиращи свойства (напр. за стени, покриви, прозорци, врати). 	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
д.	Намаляване на шума	Поставяне на препятствия между излъчвателите и приемниците (напр. шумозащитни стени, насипи и сгради).	Приложима е само за съществуващи инсталации, тъй като проектирането на нови инсталации следва да направи тази техника излишна. За съществуващи инсталации, поставянето на препятствия може да не е приложимо поради липсата на място.

1.1.10. Остатъчни вещества

НДНТ 34. С цел да се намали количеството отпадъци, изпращани за обезвреждане, чрез НДНТ трябва да се избягва обезвреждането на метали, метални оксиди и мазен шлам и хидроксидни утайки чрез използване на техника а) и подходяща комбинация от техники б) до з), посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	<p>План за управление на остатъчните вещества</p> <p>Планът за управление на остатъчните вещества е част от EMS (вж. НДНТ 1) и представлява набор от мерки, целящи: 1) свеждане до минимум на образуването на остатъчни вещества, 2) оптимизиране на повторната употреба, рециклиране и/или оползотворяване на остатъчни вещества и 3) гарантиране на правилното обезвреждане на отпадъци.</p> <p>Планът за управление на остатъчните вещества може да бъде интегриран в цялостния план за управление на остатъчните вещества на по-голяма инсталация (напр. за производство на чугун и стомана).</p>	Степента на изчерпателност и равнището на формализиране на плана за управление на остатъчните вещества като цяло ще бъдат свързани с естеството, мащаба и сложността на инсталацията.
б.	<p>Предварителна обработка на маслен вторичен обгар за по-нататъшна употреба</p>	<p>Това включва техники като:</p> <ul style="list-style-type: none"> — брикетирание или пелетизиране; — намаляване на масленото съдържание в маслен вторичен обгар, например чрез термична обработка, промиване, флотация. <p>Общоприложима.</p>

в.	Използване на вторичен обгар	Вторичният обгар се събира и използва на място или извън площадката, например в производството на чугун и стомана или в производството на цимент.	Общоприложима.
г.	Използване на метален скрап	Метален скрап от механични процеси (напр. от обрязване и окончателна обработка) се използва в производството на чугун и стомана. Това може да се извършва на място или извън обекта.	Общоприложима.
д.	Рециклиране на метал и метални оксиди от сухо почистване на отпадъчни газове	Грубата фракция на метали и метални оксиди, произхождаща от химическо почистване (напр. платнени филтри) на отпадъчни газове от механични процеси (напр. отстраняване на повърхностни дефекти или шлифване), се изолира избирателно с помощта на механични техники (напр. сита) или магнитни техники и се рециклира, например до производство на чугун и стомана. Това може да се извършва на място или извън обекта.	Общоприложима.
е.	Използване на мазен шлам	Остатъчният мазен шлам, напр. от обезмасляването, се обезводнява, за да се извлече маслото, което се съдържа в него, за оползотворяване на материали или енергия. Ако съдържанието на вода е ниско, шламът може да се използва директно. Това може да се извършва на място или извън обекта.	Общоприложима.
ж.	Термична обработка на хидроксидна утайка от оползотворяването на смесена киселина	Утайката, генерирана от оползотворяването на смесена киселина, се обработва термично, за да се получи материал, богат на калциев флуорид, който може да се използва в конвертори за аргонокислородно обезвъглеродяване.	Приложимостта може да бъде ограничена от липсата на място.
з.	Оползотворяване и повторна употреба на материал за сачмоструйна обработка	Когато механичното отстраняване на обгар се извършва чрез сачмоструйна обработка, материалът за сачмоструйна обработка се отделя от обгара и се използва повторно.	Общоприложима.

НДНТ 35. С цел да се намали количеството отпадъци, изпращани за обезвреждане, от потапяне в стопилка, при НДНТ трябва да се избягва изхвърлянето на съдържащи цинк остатъчни вещества чрез използване на всички техники, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	Рециклиране на прах от платнени филтри	Приложима само при потапяне в стопилка след офлюсоване. Приложимостта може да бъде ограничена в зависимост от наличието на пазар.

б.	Рециклиране на цинкова пепел и горна шлака	Металният цинк се извлича от цинкова пепел и горна шлака чрез топене в пещи за оползотворяване. Оставащите цинксъдържащи остатъчни вещества се използват например за производство на цинков оксид. Това може да се извършва на място или извън обекта.	Общоприложима.
в.	Рециклиране на дънна шлака	Дънната шлака се използва например в отраслите за цветни метали с цел производство на цинк. Това може да се извършва на място или извън обекта.	Общоприложима.

НДНТ 36. С цел да се подобрят пригодността за рециклиране и потенциалът за оползотворяване на съдържащите цинк остатъчни вещества от потапяне в стопилка (т.е. цинкова пепел, горна шлака, дънна шлака, цинкови пръски и прах от платнени филтри), както и да се предотврати или намали рискът за околната среда, свързан с тяхното съхранение, при НДНТ те трябва да се съхраняват отделно едно от друго, както и от други остатъчни вещества, върху:

- непроникливи повърхности, в затворени помещения и в затворени контейнери/торби за прах от платнени филтри;
- върху непроникливи повърхности и в покрити зони, защитени от повърхностно оттичане на вода, за всички останали видове остатъчни вещества по-горе.

НДНТ 37. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите и да се намали количеството отпадъци, изпращани за обезвреждане от текстуриране на работни валци, при НДНТ трябва да се използват всички техники, посочени по-долу.

Техника		Описание
а.	Почистване и повторно използване на шлифовъчна емулсия	Шлифовъчните емулсии се обработват с помощта на ламелни или магнитни сепаратори или чрез използване на процес на утаяване/избистряне, за да се отстрани утайката от шлифоването и да се използва повторно шлифовъчната емулсия.
б.	Обработка на утайка от шлифоване	Обработка на утайка от смилане чрез магнитна сепарация за оползотворяване на метални частици и рециклиране на метали, например за производство на чугун и стомана.
в.	Рециклиране на износени работни валци	Износените работни валци, които не са подходящи за текстуриране, се рециклират с цел производство на чугун и стомана или се връщат на производителя за преработка.

Допълнителни, специфични за сектора техники за намаляване на количеството на отпадъците, които се изпращат за обезвреждане, са посочени в раздел 1.4.4 на настоящите заключения за НДНТ.

1.2. **Заключения за НДНТ за горещо валцоване**

Заключенията за НДНТ в настоящия раздел са приложими в допълнение към общите заключения за НДНТ, представени в раздел 1.1.

1.2.1. **Енергийна ефективност**

НДНТ 38. С цел да се повиши енергийната ефективност при нагряване на изходна суровина при НДНТ трябва да се използва комбинация от техниките, посочени в НДНТ 11, заедно с подходяща комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника		Описание	Приложимост
а.	Отливане с форма, близка до окончателната, за тънки плочи и заготовки за греди, последвано от валцоване	Вж. раздел 1.7.1.	Приложимо само за инсталации в близост до линии за непрекъснато леење и в рамките на ограниченията на разположението на инсталацията и спецификациите на продукта.

б.	Горещо/директно зареждане	Продуктите от стомана от непрекъснато леење се зареждат директно в горещо състояние в пещите за повторно нагриване.	Приложимо само за инсталации в близост до линии за непрекъснато леење и в рамките на ограниченията на разположението на инсталацията и спецификациите на продукта.
в.	Оползотворяване на топлина от охлаждане на стелажи	Парата, получена при охлаждане на стелажите, поддържащи изходната суровина в пещите за повторно нагриване, се извлича и използва в други процеси на инсталацията.	Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена поради липса на място и/или на подходяща нужда от пара.
г.	Запазване на топлината по време на пренос на изходната суровина	Използват се изолирани капаци между линията за непрекъснато леење и пещта за повторно нагриване, както и между черновия стан и стана за окончателна обработка.	Обикновено приложима в рамките на ограниченията на разположението на инсталацията.
д.	Кутии за рулони	Вж. раздел 1.7.1.	Общоприложима.
е.	Пещи за оползотворяване на рулони	Пещите за оползотворяване на рулони се използват като допълнение към кутиите за рулони с цел възстановяване на температурата на валцоване на рулоните и връщането им към нормална последователност на валцоване в случай на спирания на валцовия стан.	Общоприложима.
ж.	Калибровъчна преса	Вж. НДНТ 39, буква а). Използва се калибровъчна преса за повишаване на енергийната ефективност при нагриване на изходната суровина, тъй като тя позволява да се увеличи скоростта на зареждане в горещо състояние.	Приложима само за нови инсталации и съществено модернизиране на инсталации за ширококоленови станове.

НДНТ 39. С цел да се повиши енергийната ефективност при валцоване, при НДНТ трябва да се използва комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	Калибровъчна преса	Приложима само за ширококоленови станове. Приложима е само при нови инсталации и при съществено модернизиране на инсталации.
б.	Оптимизиране на валцоването компютърно управление	Общоприложима.

в.	Намаляване на триенето при валцоване	Вж. раздел 1.7.1.	Приложима само за широколентови станове.
г.	Кутии за рулони	Вж. раздел 1.7.1.	Общоприложима.
д.	Клетка с три валеца	Клетката с три валеца увеличава намаляването на сечението за един преход, което води до общо намаляване на броя на преходите за валцоване, необходими за производството на пръти и профили.	Общоприложима.
е.	Отливане с форма, близка до окончателната, за тънки плочи и заготовки за греди, последвано от валцоване	Вж. раздел 1.7.1.	Приложима само за инсталации в близост до линии за непрекъснато леене и в рамките на ограниченията на разположението на инсталацията и спецификациите на продукта.

Таблица 1.22

Свързани с НДНТ равнища на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфично потребление на енергия при валцоване

Стоманени продукти в края на процеса на валцоване	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (средногодишни стойности)
Горещо валцовани рулони (ленти), тежки плочи	MJ/t	100—400
Профили (сортова стомана), пръти	MJ/t	100—500 ⁽¹⁾
Греди, блокови заготовки, релси, тръби	MJ/t	100—300

⁽¹⁾ В случай на високолегирана стомана (напр. аустенитна неръждаема стомана) горната граница на диапазона на НДНТ-СНЕС е 1000 MJ/t.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 6.

1.2.2. **Ефективност на използване на материалите**

НДНТ 40. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите и да се намали количеството изпращани за обезвреждане отпадъци от кондиционирането на изходната суровина, чрез НДНТ трябва да се избягва или, когато това не е осъществимо, да се намали необходимостта от кондициониране чрез прилагане на една от техниките, посочени по-долу, или на комбинация от тях.

Техника	Описание	Приложимост
а.	Компютърно управление на качеството	Приложимо само за инсталации с непрекъснато леене.
б.	Надлъжно рязане на плочи	Може да не е приложимо за плочи, произведени от слитъци.

в.	Странично валцоване или обрязване на клиновидни плочи	Клиновидните плочи се валцоват при специални настройки, при които клинът се елиминира чрез странично валцоване (напр. чрез автоматично регулиране на ширината или калибровъчна преса) или чрез обрязване.	Може да не е приложимо за плочи, произведени от слитъци. Приложима е само при нови инсталации и при съществено модернизиране на инсталации.
----	---	---	---

НДНТ 41. За да се повиши ефективността на използване на материалите при валцоване с цел производство на плоски продукти, чрез НДНТ трябва да се намали генерирането на метален скрап чрез използване и на двете техники, посочени по-долу.

Техника		Описание
а.	Оптимизация на изрязването	Изрязването на изходната суровина след черново валцоване се контролира от система за измерване на формата (напр. камера), за да се сведе до минимум количеството отрязан метал.
б.	Контрол на формата на изходната суровина по време на валцоване	Всякакви деформации на изходната суровина по време на валцоване се следят и контролират, за да се гарантира, че валцованата стомана има възможно най-правоъгълна форма, и да се сведе до минимум необходимостта от обрязване.

1.2.3. Емисии във въздуха

НДНТ 42. С цел да се намалят емисиите във въздуха на прах, никел и олово при механична обработка (включително надлъжно рязане, отстраняване на обгар, шлифване, черново валцоване, валцоване, окончателна обработка, рихтоване), отстраняване на повърхностни дефекти и заваряване, при НДНТ трябва да се улавят емисиите чрез използване на техники а) и б) и в този случай отпадъчният газ да се обработва чрез използване на една от техники в) до д), посочени по-долу, или на комбинация от тях.

Техника		Описание	Приложимост
<i>Улавяне на емисии</i>			
а.	Отстраняване на повърхностни дефекти и шлифване в затворена среда, комбинирано с изсмукване на въздух	Операциите по отстраняване на повърхностни дефекти (различни от ръчно отстраняване на повърхностни дефекти) и шлифване се извършват в напълно затворена среда (напр. под затворени капаци) и се въздухът се изсмуква.	Общоприложима.
б.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника на емисии	Емисиите от надлъжно рязане, отстраняване на обгар, черново валцоване, валцоване, окончателна обработка, рихтоване и заваряване се улавят, например чрез използване на капак или улей за изсмукване. За черново валцоване и валцоване, в случай на ниски нива на генериране на прах, напр. под 100 g/h, вместо това могат да се използват водни струи (вж. НДНТ 43).	Може да не е приложимо за заваряване в случай на ниски нива на генериране на прах, напр. под 50 g/h.
<i>Очистване на отпадъчни газове</i>			
в.	Електростатичен утаител	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.

г.	Платнен филтър	Вж. раздел 1.7.2.	Може да не е приложима в случай на отпадни газове с високо съдържание на влага.
д.	Мокро почистване (на газ)	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.

Таблица 1.23

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на прах, олово и никел във въздуха от механична обработка (включително надлъжно рязане, отстраняване на обгар, шлифоване, черново валцоване, валцоване, окончателна обработка, рихтоване), отстраняване на повърхностни дефекти (различно от ръчно отстраняване на повърхностни дефекти) и заваряване

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
Прах	mg/Nm ³	< 2—5 ⁽¹⁾
Ni		0,01—0,1 ⁽²⁾
Pb		0,01—0,035 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Когато платнен филтър не е приложим, горната граница на обхвата на НДНТ-СЕН може да бъде по-висока и да достига до 7 mg/Nm³.

⁽²⁾ НДНТ-СЕН се прилага само когато засегнатото вещество е определено като съществено в отпадъчния газов поток въз основа на описа, упоменат в НДНТ 2.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

НДНТ 43. С цел да се намалят емисиите във въздуха на прах, никел и олово при черново валцоване и валцоване в случай на ниски равнища на генериране на прах (напр. под 100 g/h (вж. НДНТ 42, буква б), при НДНТ трябва да се използват водни струи.

Описание

Уредбите за разпръскване на вода са инсталирани на изходната страна на всяка клетка за черново валцоване и валцоване с цел намаляване на генерирането на прах. Овлажняването на праховите частици улеснява агломерирането и утаяването на праха. Водата се събира на дъното на клетката на стана и се пречиства (вж. НДНТ 31).

1.3. Заключение за НДНТ за студено валцоване

Заключенията за НДНТ в настоящия раздел са приложими в допълнение към общите заключения за НДНТ, представени в раздел 1.1.

1.3.1. Енергийна ефективност

НДНТ 44. С цел да се повиши енергийната ефективност при валцоване, при НДНТ трябва да се използва комбинация от техниките, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	Непрекъснато валцоване за нисколегирана и легирана стомана	Приложима е само при нови инсталации и при съществено модернизиране на инсталации. Приложимостта може да бъде ограничена поради спецификациите на продукта.
б.	Намаляване на триенето при валцоване	Вж. раздел 1.7.1.

в.	Оптимизиране на валцоването чрез компютърно управление	Намаляването на дебелината се управлява с помощта на компютър с цел свеждане до минимум на броя на преходите за валцоване.	Общоприложима.
----	--	--	----------------

Таблица 1.24

Свързани с НДНТ равнища на екологични показатели (НДНТ-СНЕС) за специфично потребление на енергия при валцоване

Продукти от стомана в края на валцоването	Мерна единица	НДНТ-СНЕС (Средногодишна стойност)
Студено валцовани рулони	MJ/t	100—300 ⁽¹⁾
Опаковъчна стомана	MJ/t	250—400

⁽¹⁾ В случай на високолегирана стомана (напр. аустенитна неръждаема стомана) горната граница на диапазона НДНТ-СНЕС може да бъде по-висока и да достига до 1600 MJ/t.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 6.

1.3.2. Ефективност на използване на материалите

НДНТ 45. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите и да се намали количеството отпадъци, изпращани за обезвреждане от валцоване, при НДНТ трябва да се използват всички техники, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост
а.	Мониторинг и коригиране на качеството на валцовата емулсия	Общоприложима.
б.	Предотвратяване на замърсяване на валцовата емулсия	Общоприложима.

в.	Почистване и повторно използване на валцовата емулсия	Частиците (напр. прах, стоманени късчета и обгар), която замърсява валцовата емулсия, се отстраняват в цикъла за почистване (обикновено на основата на утаяване, комбинирано с филтриране и/или магнитна сепарация), за да се поддържа качеството на емулсията, а обработената валцова емулсия се използва повторно. Степента на повторна употреба е ограничена от съдържанието на примеси в емулсията.	Приложимостта може да бъде ограничена поради спецификациите на продукта.
г.	Оптимален избор на система за валцово масло и емулсия	Системите за валцово масло и емулсия са внимателно подбрани с цел осигуряване на оптимална производителност за дадения процес и продукт. Съответните характеристики, които трябва да бъдат взети предвид, са например: <ul style="list-style-type: none"> — добро смазване; — възможност за лесно разделяне на замърсителите; — стабилност на емулсията и на маслото като дисперсна фаза в емулсията; — отсъствие на влошаване на показателите на маслото за дълъг период на престой. 	Общоприложима.
д.	Минимизиране на разхода на валцово масло/емулсия	Разходът на валцово масло/емулсия е сведен до минимум чрез използване на техники като: <ul style="list-style-type: none"> — ограничаване на концентрацията на маслото до необходимия минимум за мазане; — ограничаване на пренасянето на емулсия от предходните клетки (напр. чрез отделяне на мазета за емулсии, покриване на клетките на стана); — използване на въздушни ножове, комбинирани с изсмукване на ръба за намаляване на остатъчната емулсия и масло върху лентата. 	Общоприложима.

1.3.3. Емисии във въздуха

НДНТ 46. С цел да се намалят емисиите във въздуха на прах, никел и олово от размотаване, механично предварително отстраняване на обгар, рихтоване и заваряване, при НДНТ трябва да се улавят емисиите чрез използване на техника а) и в този случай отпадъчният газ да се обработва чрез техника б).

Техника	Описание	Приложимост	
<i>Улавяне на емисии</i>			
a.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника на емисии	Емисиите от размотаване, механично предварително отстраняване на обгар, рихтоване и заваряване се улавят, например с помощта на капак или улей за изсмукване.	Може да не е приложимо за заваряване в случай на ниски нива на генериране на прах, напр. под 50 g/h.
<i>Очистване на отпадъчни газове</i>			
b.	Платнен филтър	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.

Таблица 1.25

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на прах, никел и олово във въздуха от размотаване, механично предварително отстраняване на обгар, рихтоване и заваряване

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
Прах	mg/Nm ³	< 2—5
Ni		0,01—0,1 ⁽¹⁾
Pb		≤ 0,003 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ НДНТ-СЕН се прилага само когато съответното вещество е определено като съществено в отпадъчния газов поток въз основа на описа, упоменат в НДНТ 2.

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

НДНТ 47. С цел да се предотвратят или намалят емисиите на маслена мъгла във въздуха от отвърщане, при НДНТ трябва да се използва една от техниките, посочени по-долу.

Техника	Описание	Приложимост	
a.	Сухо отвърщане	За отвърщане не се използват вода или смазочни материали.	Не е приложимо за опаковъчни продукти от бяло тенеке и други продукти с високи изисквания за удължаване.
b.	Малообемно смазване при мокро отвърщане	Системите за малообемно смазване се използват за доставяне на точно количеството смазочни материали, необходимо за намаляване на триенето между работните валци и изходната суровина.	Приложимостта може да бъде ограничена поради спецификациите на продуктите в случай на неръждаема стомана.

НДНТ 48. С цел да се намалят емисиите на маслена мъгла във въздуха от валцоване, мокро отвърщане и окончателна обработка, при НДНТ трябва да се използва техника а) в комбинация с техника б) или в комбинация с двете техники б) и в), посочени по-долу.

Техника	Описание	
<i>Улавяне на емисии</i>		
a.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника на емисии	Улавят се емисиите от валцоване, мокро отвърщане и окончателна обработка, например с помощта на капак или улей за изсмукване.

Очистване на отпадъчни газове		
б.	Капкоуловител	Вж. раздел 1.7.2.
в.	Уловител за маслена мъгла	За отделяне на маслото от изсмукания въздух се използват уловители с прегради, пластини за отбиване на частици или мрежести подложки.

Таблица 1.26

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на ОЛОВ във въздуха от валцоване, мокро отвърщане и окончателна обработка

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
ОЛОВ	mg/Nm ³	< 3—8

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.4. Заключение за НДНТ за изтегляне на тел

Заключенията за НДНТ в настоящия раздел са приложими в допълнение към общите заключения за НДНТ, представени в раздел 1.1.

1.4.1. Енергийна ефективност

НДНТ 49. С цел да се повишат енергийната ефективност и ефективността на използване на материалите при оловните бани, при НДНТ трябва да се използват или плаващ защитен слой на повърхността на оловните бани, или капаци на резервоарите.

Описание

Чрез плаващите защитни слоеве и капаци на резервоара се свеждат до минимум топлинните загуби и окисляването на оловото.

1.4.2. Ефективност на използване на материалите

НДНТ 50. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите и да се намали количеството отпадъци, изпращани за обезвреждане от мокро изтегляне, при НДНТ трябва да се почисти и да се използва повторно емулсията за изтегляне на тел.

Описание

Цикъл за почистване, например с филтриране и/или центрофугиране, се използва за почистване на емулсията за изтегляне на тел с цел повторна употреба.

1.4.3. Емисии във въздуха

НДНТ 51. С цел да се намалят емисиите във въздуха на прах и олово от оловни бани, при НДНТ трябва да се използват всички техники, посочени по-долу.

Техника	Описание
<i>Намаляване на генерирането на емисии</i>	
а.	Свеждане до минимум на преноса на олово
б.	Плаващ защитен слой или капак на резервоара
<i>Улавяне на емисии</i>	
в.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника на емисии

Очистване на отпадъчни газове

г.	Платнен филтър	Вж. раздел 1.7.2.
----	----------------	-------------------

Таблица 1.27

Свързани с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на прах и олово във въздуха от оловни бани

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
Прах	mg/Nm ³	< 2—5
Pb	mg/Nm ³	≤ 0,5

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

НДНТ 52. С цел да се намалят емисиите на прах във въздуха от сухо изтегляне, при НДНТ трябва да се улавят емисиите чрез използване на техника а) или б) и отпадъчните газове да се очистват чрез използване на техника в), посочена по-долу.

Техника	Описание	Приложимост	
<i>Улавяне на емисии</i>			
а.	Затворена машина за изтегляне, комбинирана с изсмукване на въздух	Цялата машина за изтегляне е затворена, за да се избегне разпространяване на прах, и въздухът се изсмуква.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от разположението на инсталацията.
б.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника на емисии	Емисиите от машината за изтегляне се улавят, например с помощта на капак или улей за изсмукване.	Общоприложима.
<i>Очистване на отпадъчни газове</i>			
в.	Платнен филтър	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима.

Таблица 1.28

Свързано с НДНТ равнища на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани прахови емисии във въздуха от сухо изтегляне

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
Прах	mg/Nm ³	< 2—5

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

НДНТ 53. С цел да се намалят емисиите на маслена мъгла във въздуха от вани за закаляване в масло, при НДНТ трябва да се използват и двете техники, посочени по-долу.

Техника	Описание	
<i>Улавяне на емисии</i>		
а.	Изсмукване на въздух възможно най-близо до източника на емисии	Улавят се емисиите от вани за закаляване в масло, например чрез страничен капак или улей за изсмукване.

Очистване на отпадъчни газове

б.	Капкоуловител	Вж. раздел 1.7.2.
----	---------------	-------------------

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.4.4. Остатъчни вещества

НДНТ 54. С цел да се намали количеството отпадъци, изпращани за обезвреждане, чрез НДНТ трябва да се избегне обезвреждането на съдържащи олово остатъчни вещества чрез рециклирането им, например към отрасъла на цветната металургия, с цел производство на олово.

НДНТ 55. С цел да се предотврати или намали рискът за околната среда, свързан със съхранението на съдържащи олово остатъчни вещества от оловни бани (напр. материали от защитни слоеве и оловни оксиди), при НДНТ съдържащите олово остатъчни вещества трябва да се съхраняват отделно от други остатъчни вещества, върху непроницаеми повърхности и в затворени помещения или в затворени контейнери.

1.5. **Заключения за НДНТ за нанасяне на покритие чрез потапяне в стопилка на листове и телове**

Заключенията за НДНТ в настоящия раздел са приложими в допълнение към общите заключения за НДНТ, представени в раздел 1.1.

1.5.1. **Ефективност на използване на материалите**

НДНТ 56. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите при непрекъснато потапяне в стопилка на ленти, при НДНТ трябва да се избягва покритието с прекомерно количество метали чрез използване на двете техники, посочени по-долу.

Техника		Описание
а.	Въздушни ножове за контрол на дебелината на покритието	След напускане на ваната с разтопен цинк, въздушни струи, простиращи се по цялата ширина на лентата, издухват излишния покривен метал от повърхността на лентата обратно във ваната за поцинковане.
б.	Стабилизиране на лентата	Ефективността на отстраняването на излишното покритие с въздушни ножове се подобрява чрез ограничаване на трептенията на лентата, например чрез увеличаване на опъна на лентата, използване на потопени във ваната лагери с понижени вибрации, използване на електромагнитни стабилизатори.

НДНТ 57. С цел да се повиши ефективността на използване на материалите при непрекъснато потапяне в стопилка на телове, при НДНТ трябва да се избягва покритието с прекомерно количество метали чрез използване на една от техниките, посочени по-долу.

Техника		Описание
а.	Издухване с въздух или азот	След напускане на ваната с разтопен цинк, кръгови въздушни или газови струи около тела издухват излишното метално покритие от повърхността на тела обратно във ваната за поцинковане.
б.	Механично избърсване	След напускане на ваната с разтопен цинк телът преминава през оборудване/материал за избърсване (напр. подложки, дюзи, пръстени, гранулат от въглен), което/който отвежда излишното метално покритие от повърхността на тела обратно във ваната за поцинковане.

1.6. **Заклучения за НДНТ за поцинковане на партиди**

Заклученията за НДНТ в настоящия раздел са приложими в допълнение към общите заключения за НДНТ, представени в раздел 1.1.

1.6.1. **Остатъчни вещества**

НДНТ 58. С цел да се предотврати образуването на отработени киселини с високи концентрации на цинк и желязо или, когато това не е осъществимо, да се намали количеството им, изпратено за обезвреждане, при НДНТ декапирането трябва да се извършва отделно от химическото отстраняване на предишно покритие.

Описание

Декапирането и химическото отстраняване на предишно покритие се извършват в отделни резервоари, за да се предотврати образуването на отработени киселини с висока концентрация на цинк и желязо или да се намали количеството им, изпратено за обезвреждане.

Приложимост

Приложимостта за съществуващи инсталации може да бъде ограничена поради липса на пространство, в случай че са необходими допълнителни резервоари за химическо отстраняване на предишно покритие.

НДНТ 59. С цел да се намали количеството на отработените разтвори за химическо отстраняване на предишно покритие с високи концентрации на цинк, изпращани за обезвреждане, при НДНТ трябва да се оползотворяват отработените разтвори за изчистване и/или съдържащите се в тях $ZnCl_2$ и NH_4Cl .

Описание

Техниките за оползотворяване на отработени разтвори за химическо отстраняване на предишно покритие с високи концентрации на цинк на място или извън обекта включват описаните по-долу елементи.

- Отстраняване на цинк чрез йонообмен. Обработената киселина може да се използва при декапиране, докато разтворът, съдържащ $ZnCl_2$ и NH_4Cl , получен в резултат на отстраняването на йонообменната смола, може да се използва за офлосване.
- Отстраняване на цинк чрез екстракция с разтворител. Обработената киселина може да се използва при декапиране, докато съдържащият цинк концентрат, получен при химическо отстраняване на предишно покритие и изпаряване, може да се използва за други цели.

1.6.2. **Ефективност на използване на материалите**

НДНТ 60. С цел да се увеличи ефективността на използване на материалите при потапяне в стопилка, при НДНТ трябва да се използват и двете техники, посочени по-долу.

Техника		Описание
а.	Оптимизирано време за потапяне	Времето за потапяне е ограничено до продължителността, необходима за постигане на спецификациите за дебелината на покритието.
б.	Бавно изтегляне на детайлите от ваната	Чрез бавно изтегляне на поцинкованите детайли от ваната за поцинковане се подобрява отгичането и се намаляват пръските от цинк.

НДНТ 61. С цел да се повиши ефективността на материала и да се намали количеството изпращани за обезвреждане отпадъци от издухване на излишния цинк от поцинковани тръби, при НДНТ трябва да се оползотворят съдържащите цинк частици и да се използват повторно във ваната за поцинковане или да се изпратят за оползотворяване на цинка.

1.6.3. **Емисии във въздуха**

НДНТ 62. С цел да се намалят емисиите на HCl във въздуха от декапиране и химическо отстраняване на предишно покритие при поцинковане на партиди, при НДНТ трябва да се контролират работните параметри (т.е. температура и концентрация на киселина във ваната) и да се използват техниките, посочени по-долу, в следния приоритетен ред:

- техника а) в комбинация с техника в);
- техника б) в комбинация с техника в);
- техника г) в комбинация с техника б);
- техника г).

Техниката г) е НДНТ само за съществуващи инсталации и при условие че осигурява най-малко еквивалентна степен на опазване на околната среда в сравнение с използването на техника в) в комбинация с техника а) или б).

Техника	Описание	Приложимост	
<i>Улавяне на емисии</i>			
а.	Затворен участък за предварителна обработка с екстракция	Целият участък за предварителна обработка (напр. обезмасляване, декапиране, офлюсоване) е капсулиран и изпаренията се изсмукват от затворената зона.	Приложима е само при нови инсталации и при съществено модернизиране на инсталации.
б.	Екстракция чрез страничен капак или улей за изсмукване	Киселинните изпарения от резервоарите за декапиране се изсмукват с помощта на странични капаци или улей за изсмукване на ръба на резервоарите за декапиране. Това може да включва и емисии от резервоари за обезмасляване.	Приложимостта за съществуващите инсталации може да бъде ограничена от липсата на място.
<i>Очистване на отпадъчни газове</i>			
в.	Мокро очистване (на газ), последвано от капкоулавяне	Вж. раздел 1.7.2.	Общоприложима
<i>Напалвяне на отделянето на емисии</i>			
г.	Ограничен работен обхват за открити вани за декапиране със солна киселина	Ваните със солна киселина се експлоатират строго в рамките на температурния диапазон и диапазона на концентрацията на HCl, определени от следните условия: а) $4\text{ }^{\circ}\text{C} < T < (80 - 4w)\text{ }^{\circ}\text{C}$; б) $2\text{ тепловни \%} < w < (20 - T/4)\text{ тепловни \%}$, където T е температурата на киселината от декапиране, изразена в $^{\circ}\text{C}$, а w е концентрацията на HCl, изразена в тепловни %. Температурата на ваната се измерва поне веднъж дневно. Концентрацията на HCl във ваната се измерва всеки път, когато се допълва нова киселина, и във всеки случай поне веднъж седмично. С цел ограничаване на изпаряването движението на въздух по повърхностите на ваната (например поради вентилация) е сведено до минимум.	Общоприложима

Таблица 1.29

Свързано с НДНТ равнище на емисиите (НДНТ-СЕН) за организирани емисии на HCl във въздуха от декапиране и химическо отстраняване на предишно покритие със солна киселина при поцинковане на партиди

Параметър	Мерна единица	НДНТ-СЕН (Среднодневна стойност или средна стойност за периода на вземане на проби)
HCl	mg/Nm ³	< 2—6

Свързаният с това мониторинг е посочен в НДНТ 7.

1.6.4. Заустване на отпадъчни води

НДНТ 63. Отвеждането на отпадъчни води от поцинковане на партиди не е НДНТ.

Описание

Генерират се само течни остатъчни вещества (напр. отработена киселина от декапиране, отработени обезмасляващи разтвори и отработени разтвори за офлюсоване). Тези остатъчни вещества се събират. Те се обработват по подходящ начин с цел рециклиране или оползотворяване и/или се изпращат за обезвреждане (вж. НДНТ 18 и НДНТ 59).

1.7. **Описание на техниките**1.7.1. **Техники за увеличаване на енергийната ефективност**

Техника	Описание
Кутии за рулони	Изолираните кутии са монтирани между черновия стан и стана за окончателна обработка, за да се сведат до минимум топлинните загуби от изходната суровина по време на процесите на навиване/размотаване и да се позволят по-слаби сили на валцоване в широколентовите станове.
Оптимизиране на горенето	Мерки, предприети за постигане на максимална ефективност на преобразуването на енергия в пещта, като същевременно бъдат сведени до минимум емисиите (по-специално на CO). Това се постига чрез прилагане на комбинация от техники, включително подходяща конструкция на пещта, оптимизиране на температурата (например ефикасно смесване на горивото и въздуха за горене) и времето на престой в зоната на горене, а също и използване на автоматизация и управление на пещта.
Безпламъчно горене	Безпламъчното горене се постига чрез впръскване на гориво и въздух за горене разделно в горивната камера на пещта с висока скорост, за да се потисне образуването на пламък и да се намали образуването на топлинен NO _x , като същевременно се създаде по-равномерно разпределение на топлината в цялата камера. Безпламъчно горене може да се използва в комбинация с кислородно изгаряне.
Автоматизация и регулиране на пещите	Процесът на нагряване се оптимизира чрез използване на компютърна система, която управлява в реално време ключови параметри като температура на пещта и на изходната суровина, съотношението въздух/гориво и налягането в пещта.
Отливане с форма, близка до окончателната, за тънки плочи и заготовки за греди, последвано от валцоване	Тънките плочи и заготовките за греди се произвеждат чрез комбиниране на отливане и валцоване в един етап на процеса. Необходимостта от повторно загряване на изходната суровина преди валцоване и броят на преходите за валцоване се намаляват.
Оптимизиране на системата и функционирането на СНКР/СКР	Оптимизиране на съотношението на реагента към NO _x с оглед на напречното сечение на пещта или на тръбата, размера на капките на реагента и температурния интервал, в който се впръсква реагентът.
Кислородно горене	Въздухът за горенето се заменя изцяло или частично с чист кислород. Кислородното горене може да се използва в комбинация с безпламъчно горене.
Предварително загряване на въздуха, необходим за горенето	Повторно използване на част от топлината, оползотворена от димните газове от горенето, за предварително загряване на въздуха, използван при горенето.
Система за управление на технологичния газ	Система, която позволява технологичните газове от чугун и стомана да бъдат насочени към пещите за нагряване на изходната суровина, в зависимост от тяхната разполагаемост.
Рекуперативна горелка	Рекуперативните горелки използват различни видове рекуператори (напр. теплообменници с излъчване, конвекция, компактна или лъчиста тръбна конструкция) за директно оползотворяване на топлината от димните газове, които след това се използват за предварително загряване на въздуха за горене.
Намаляване на триенето при валцоване	Валцовите масла се подбират внимателно. Системите с чисто масло и/или емулсия се използват за намаляване на триенето между работните валци и изходната суровина и за осигуряване на минимална консумация на масло. При ГВ това обикновено се извършва в първите клетки на стана за окончателна обработка.
Регенеративна горелка	Регенеративните горелки се състоят от две горелки, които работят с редуване и които съдържат слоеве от огнеупорни или керамични материали. Докато една горелка работи, топлината на димните газове се поглъща от огнеупорните или керамичните материали на другата горелка и след това се използва за предварително загряване на въздуха, необходим за горенето.

Котел за оползотворяване на отпадната топлина	Топлината от горещи димни газове се използва за генериране на пара с помощта на котел за оползотворяване на отпадната топлина. Произведената пара се използва в други процеси на инсталацията, за запазване на парна мрежа или за генериране на електроенергия в електроцентраля.
---	---

1.7.2. Техники за намаляване на емисиите във въздуха

Техника	Описание
Оптимизиране на горенето	Вж. раздел 1.7.1.
Капкоуловител	Капкоуловителите са филтърни устройства, които отстраняват капчиците течност, увлечени от газовия поток. Те се състоят от конструкция от преплетени метални и пластмасови телове с голяма специфична повърхност. Благодарение на своето ускорение малките капчици в газовия поток се удрят в жиците и се сливат в по-големи капки.
Електростатичен филтър	Електростатичните филтри (ЕФ) функционират чрез зареждане с електрически заряд на частиците, които под въздействието на електрическо поле се отделят от газовия поток. Електростатичните филтри могат да функционират при широк обхват на експлоатационните условия. Ефективността на обезвреждането може да зависи от броя на полетата, времепрестоя (едрината) и устройствата за отстраняване на частици нагоре по веригата. Обикновено те са с между две и пет полета. Електростатичните филтри могат да бъдат сухи или мокри в зависимост от техниката, използвана за събиране на праха от електродите. Мокри електростатични филтри обикновено се използват на крайния етап за отстраняване на остатъчен прах и капчици след мокрото газоочистване.
Платнен филтър	Платнените филтри, които често са наричани ръкавни филтри, се състоят от пореста тъкан или филцов плат, през които се пропускат газовете с цел отстраняване на частиците. Използването на платен филтър изисква избор на платнен материал, който да е подходящ за характеристиките на отпадъчния газ и максималната работна температура.
Безпламъчно горене	Вж. раздел 1.7.1.
Автоматизация и регулиране на пещите	Вж. раздел 1.7.1.
Горелка с ниски емисии на NO _x	Техниката (включително при горелките за свръхниски емисии на NO _x) се основава на принципа на намаляване на максималните температури на пламъка. При смесването на въздуха с горивото се намалява достъпът на кислород и се снижава максималната температура на пламъка, което забавя образуването на азотни оксиди от реагирането на съдържащия се в горивото азот, а също и високотемпературното образуване на NO _x , като същевременно се запазва висока ефективност на горенето.
Оптимизиране на системата и функционирането на СНКР/СКР	Вж. раздел 1.7.1.
Кислородно горене	Вж. раздел 1.7.1.
Селективна каталитична редукция (СКР)	Техниката СКР се основава на редукция на NO _x до азот в каталитичен слой чрез реакция с уреа или амониак, като оптималната работна температура е около 300—450 °C. Може да се използват няколко слоя катализатор. По-голяма редукция на NO _x се постига с използването на няколко слоя катализатор.
Селективна некаталитична редукция (СНКР)	СНКР се основава на намаляване на NO _x до азот чрез реакция с амониак или уреа при висока температура. За постигането на оптимална реакция работният температурен интервал се поддържа между 800 °C и 1000 °C.

Мокро почистване (на газ)	Отстраняване на газообразните или праховите замърсители от газовия поток посредством масопренасяне към течен разтворител, често вода или воден разтвор. Това може да включва химична реакция (напр. в киселинен или алкален скрубер). В някои случаи съединенията могат да бъдат оползотворени от разтворителя.
---------------------------	---

1.7.3. Техники за намаляване на емисиите във води

Техника	Описание
Адсорбция	Отстраняването на разтворими вещества (разтворени вещества) от отпадъчните води чрез прехвърлянето им към повърхността на твърди силно порьозни частици (обикновено активен въглен).
Аеробно пречистване	Биологично окисление на разтворени органични замърсители с кислород, като се използва метаболизмът на микроорганизмите. В присъствието на разтворен кислород, вдухан като въздух или чист кислород, органичните вещества се минерализират до въглероден диоксид и вода или се преобразуват в други метаболити и биомаса.
Химическо утаяване	Преобразуването на разтворените замърсители в неразтворимо съединение чрез добавянето на химически утайтели. Образуваните твърди фази впоследствие се отделят чрез утаяване, пневматична флотация или филтрация. Ако е необходимо, това може да бъде последвано от микрофилтрация или ултрафилтрация. За утаяване на фосфора се използват многовалентни метални йони (напр. на калций, алуминий, желязо).
Химична редукция	Процес на превръщане на замърсителите посредством химични редуциращи агенти в сходни, но по-малко вредни или опасни съединения.
Коагулация и флокулация	Коагулацията и флокулацията се използват за отделянето на твърдите суспендирани твърди вещества от отпадъчните води и често се извършват в последователни етапи. Коагулацията се извършва чрез добавяне на коагуланти с противоположен заряд на този на суспендираните твърди вещества. Флокулацията се извършва чрез добавяне на полимери, така че сблъсъците на микрофлокулните частици предизвикват тяхното свързване и образуването на по-големи флокули.
Изравняване на потока	Балансиране на дебитите и товара на замърсителите на входа на крайното пречистване на отпадъчните води чрез използване на централни резервоари. Изравняването на потока може да бъде децентрализирано или да се извършва чрез други техники за управление.
Филтрация	Задържането на твърдите вещества от отпадъчните води чрез пропускане през порьозна среда, напр. пясъчна филтрация, микрофилтрация и ултрафилтрация.
Флотация	Задържането на твърди или течни частици от отпадъчната вода чрез прикрепването им към фини газови мехурчета, обикновено въздух. Плаващите частици се натрупват по водната повърхност и се събират с прецеждащи гребла.
Нанофилтрация	Процес на филтрация, при който се използват мембрани с размер на порите от приблизително 1 nm.
Неутрализация	Корекцията на рН на отпадъчната вода до неутрално ниво (приблизително 7) чрез добавянето на химикали. За повишаване на рН обикновено се използва натриев хидроксид (NaOH) или калциев хидроксид (Ca(OH) ₂), докато за понижаване на рН обикновено се използва сярна киселина (H ₂ SO ₄), солна киселина (HCl) или въглероден диоксид (CO ₂). По време на неутрализацията може да настъпи утаяване на някои вещества.

Физическо отделяне	Отделяне на груби твърди частици, суспендирани твърди вещества и/или метални частици от отпадъчните води, като се използват например решетки, сита, пясъкозадържатели, маслоуловители, хидроциклони, разделяне масло-вода или първични утайтели.
Обратна осмоза	Мембранен процес, при който разликата в прилаганото налягане в отделенията, разделени от мембраната, кара водата да тече от по-концентрирания разтвор към по-малко концентрирания.
Утаяване	Отделянето на суспендираните частици и материали чрез гравитационно утаяване.