

ПРИЛОГ X

ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРО ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ

РАД – КОМ ДООЕЛ Скопје

Мај, 2022

Содржина

1.	ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРО ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ.....	3
1.1	Вовед.....	3
1.2	Еколошки аспекти	3
1.3	Најдобри достапни техники (НДТ).....	4
	Технологија	5

1. ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРО ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ

1.1 Вовед

Активност за лиење на бакар

Производството на бакар, почнувајќи од неговата експлоатација, па преку негово екстракција на било кој начин неминовно резултира со одредено влијание врз животната средина.

Од аспект на експлоатација, влијанието целосно не може да се избегне бидејќи земјата каде што се врши експлоатација на тој природен минерален ресурс, при самиот процес е подложена на одредени промени, кои се резултат на екстракцијата на бакарните руди.

Од аспект на преработка и добивање на бакар, исто така постојат различни влијанија врз животната средина кои зависта од технологијата на преработка и други фактори.

Сепак, цел на индустријата за производство на бакар е минимизирање на влијанието врз животната средина колку што е тоа можно. Со изнаоѓањето и примената на нови технологии за добивање на бакар, во последните години влијанието е значително намалено.

Конвенционално, бакарот се добива со пирометалуршки процес познат како топење. Овој процес, покрај тоа што има потреба од огромни количини електрична енергија, резултира и со други значителни влијанија како емисија на сулфур диоксид, цврсти честички итн. Неговиот електролитски начин на производство, пак има драстично помало влијание гледано од повеќе аспекти, како енергетски, така и во смисла на емисии во животната средина.

Активност за преработка на отпадна прашина

Со активноста за преработка на отпадната филтер прашина од работата на металуршката постројка Макстил преку едноставна физичко-механичка постапка се произведуваат брикети, со што на отпадната прашина ќе и се даде корисна вредност. Брикетите, како полупроизвод, предвидено е да се транспортираат надвор од земјата до крајни корисници каде истите би биле претопени заради добивање на цинк.

Ваквиот тип на преработка не вклучува хемиски, биолошки или термички процеси, ниту предвидува искористување на природни ресурси, создавање и испуштање на токсични материји. Ова претставува одлична можност за уште еден добар позитивен пример за циркуларна економија, можност за повторно искористување на нешто што има вредност, и не треба (не смее) да заврши како отпад.

Отпадната филтер прашина, предмет на преработка на предложената активност, има голем процент на метал (цинк) што и дава голема употребна вредност во металургијата со нејзино искористување. Сепак, поради високото присуство на метал, истата се третира како опасен отпад и нејзиното транспортирањето места на нејзина преработка и искористување е отежнато поради барањата на Базелската конвенција.

Со процесот на физичко – механички третман на отпадната прашина предвидено е опасните карактеристики на прашината да бидат оневозможени преку создавање на брикета со голема цврстина, термичка отпорност и отпорност на атмосферски влијанија. Технологијата AMCOM Vacuum Auger Pressing овозможува производство на брикети - готовиот производ е отпорен на механички, хемиски и атмосферски влијанија и, всушност, станува апсолутно безбеден тип на производ за разлика од суровината од која е направен.

При вакви карактеристики на производот од обработката, брикетата се очекува да ги изгуби опасните карактеристики поврзани со содржината на цинковите соединенија и можноста истите да бидат мобилизирани во атмосферски услови.

Во такви услови, брикетата од отпадна филтер прашина ќе може полесно да се транспортира на преку меѓународни граници ниво (како неопасен отпад), со цел нејзино повторно искористување во други металуршки процеси и користење на високата содржина на цинк.

1.2 Еколошки аспекти

ИСКЗ активноста за лиење на бакар претставува проектна активност вклучена во Прилог 2 на Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина

(Службен весник на Р. Македонија бр. 74/2005), под точка 4 Производство и преработка на метали, (г) Инсталации за топење, вклучувајќи и легирање на обоени метали, додека активната за производство на брикети се наоѓа под точка 11 Други проекти, (б) Инсталации за преработка, третман и отстранување на отпад.

Согласно обврските, инвеститорот/операторот достави известување за намера за спроведување на проект за воспоставување на постројка за лиење на бакар и постројка за производство на брикети до надлежниот орган, МЖСПП и подготви елаборати за заштита на животната средина со цел оценка на влијанието врз животната средина од проектите.

1.3 Најдобри достапни техники (НДТ)

Согласно законските прописи, А-интегрираната еколошка дозвола се заснова на примена на најдобрите достапни техники. Според дефиницијата, најдобри достапни техники е најефективната и најнапредната фаза во развојот на активностите и на методите на работа кои укажуваат на практичната соодветност на конкретните технологии за обезбедување, во начело, на основата на граничните вредности за емисиите, наменети за спречување и, онаму каде што тоа не е практично возможно, за намалување на емисиите и на негативното влијание врз животната средина.

Подготовката на барањата за еколошки дозволи и самите дозволи се прави по пат на консултации на референтни упатства за НДТ (БРЕФ). Во рамки на ЕУ, овие документи се подготвени во Бирото за ИСКЗ во Севилја, Шпанија основано од Европската Комисија. БРЕФот содржи низа елементи кои ќе помогнат да се донесат заклучоци за тоа што се генерално најдобри достапни техники за дадениот сектор и претставува движечка сила кон подобрување на перформансите на животната средина. Покрај овие, постојат референтни документи за НДТ развиени од самите ЕУ држави поединечно кои исто така претставуваат релевантен извор на НДТ.

Во определувањето на најдобрите достапни техники за конкретната активност, посебно внимание треба да се посвети на сите аспекти на животната средина и прашања на управување со идната инсталација. При определување на НДТ за определена инсталација, следните услови треба да се земат во предвид:

- Технички карактеристики на инсталацијата;
- Географска локација;
- Локални еколошки услови

Во идентификацијата на НДТ предност се дава на мерките за спречување на загадување отколку на мерките за контрола или т.н. “end-of-pipe” решенија.

ИСКЗ активната за производство и преработка на обоени метали е покриен со соодветен БРЕФ документ, но во определувањето на вкупните НДТ мерки се земаат и други БРЕФ документи релевантни за изведувањето на активната и нејзините придружни работи кои меѓудругото се однесуваат на емисии, мониторинг, складирање итн.

- *Reference Document on Best Available Techniques in the Non-ferrous Metals Industries*
- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from storage*
- *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency*
- *Reference Document on Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*
- *ИСКЗ секторско упатство за НДТ – Преработка на феро метали, МЖСПП, 2006 година.*

Согласно директивата за интегрирано спречување и контрола на загадувањето, работи за коишто треба да се води сметка, општо земено или во конкретни случаи, при определување на најдобрите достапни техники, имајќи ги предвид веројатните трошоци и придобивки од една мерка и начелата на претпазливост и спречување се:

1. Користење на технологија којашто создава мали количества отпад;
2. Користење на помалку опасни супстанции;
3. Усовршување на процесите на повторно добивање и рециклирање на материите што се добиваат и се користат во процесот и на отпадот, каде што е соодветно;
4. Компаративни процеси, капацитети или методи на работа коишто се испробани и кои покажале успех во индустриски рамки;

5. Технолошки напредоци и промени во научните сознанија и сфаќања,
6. Природата, ефектот и волуменот на предметните испуштања;
7. Датумите на пуштање во работа и на затворање на новите или на постоечките инсталации;
8. Времето потребно за воведување на најдобрата достапна техника;
9. Потрошувачката и природата на сировините (вклучувајќи ја и водата) што се користат во процесот и нивната енергетска ефикасност;
10. Потреба за спречување или за сведување на минимум на севкупниот негативен ефект од испуштањата врз животната средина и на ризикот по неа;
11. Потреба за спречување инциденти и за сведување на минимум на последиците по животната средина;

НДТ мерки имплементирани во процесот

Технологија за активноста за лиење на бакар

1. Со изборот на технологија, во случајот со ливницата за бакар, имплементирани се голем број мерки за спречување на влијанија во самиот процес.

Применетата технологија претставува релативно нова технологија за ваков тип производство, со предзнак зелена технологија поради минималното влијание врз животната средина. Технологијата е позната како “исправено континуирано лиење” (upward continuous casting). Работата на овој технолошки процес бара само електрична енергија, компримиран воздух и вода за ладење на процесот. Овој тип на технологија се смета за НДТ, според референтниот документ за индустрии на обоени метали (3.4.2 Process selection, NFM BREF, page 264, 3.4.2.4 Other processes and processing stages).

Придобивките од изборот на оваа технологија, во форма на мерки за спречување на влијанијата имплементирани во процесот се:

- елиминирање на емисии во воздух,
 - создавање на помали количини отпад,
 - помала потрошувачка на енергија,
 - избегнување на согорување на фосилни горива,
 - избегнување на потенцијални инциденти со складирање на горива и сл.
2. Изборот на затворен систем на ладење значи избегнување на создавање отпадни води и емисии во канализација.
 3. Примената на строги мерки и процедури за селекција на отпадниот бакар ќе значи елиминација на создавање на емисии на испарливи органски и други материи кои би потекнале од нечистотиите присутни во отпадниот бакар.

Од тие причини, операторот ќе подготви детали насоки во форма на процедури со кои ќе бидат запознати сите засегнати вработени. Следењето на процедурите и строгата селекција на чист бакар, бакар без легури, изоляции и други нечистотии кои би можеле да бидат присутни со него, ќе обезбеди елиминација на влијанија.

Во фазата на ракување и складирање со сировини, помошни материјали и производи, примената на одредени мерки применливи за оваа активност ќе значи елиминација на влијанија

Ракување и складирање на сировини, помошни материјали и производи (3.4.1 Materials handling and storage, NFM BREF, стр.257-259)

- Складирање на отворени бетонирани површини или затворен склад,
- Складирање на горива или масла во цистерни или буриња на места заштитени со танквани.

4. Во делот на води, примената на процедури за следење и контрола на работата на системот за ладење ќе обезбеди елиминација на создавање на влијанија врз животната средина. Процедурите се однесуваат на следните НДТ мерки, согласно соодветниот БРЕФ (Industrial Cooling Systems BREF).
 - Употреба на повеќе резистентни материјали за опремата за ладење,
 - Спречување и намалување на истекување на процесни супстанции во ладилниот круг,
 - Избор на помалку опасни адитиви за водата за ладење со цел намалување на влијанието врз животната средина,
 - Оптимизирана апликација (мониторинг и дозирање) на адитиви за вода за ладење,
 - Работата на системот во рамките на неговите лимити,
 - Редовна инспекција на системот од аспект на протекување,
 - Оптимизација на кондиционирањето на системот на ладење со цел спречување на концентрирање на капки при емитирањето во воздух,
 - Редовно одржување на опремата,
 - Мониторинг на оперативните параметри на системот.

Технологија за активноста за преработка на отпадна прашина

1. Како резултат на обработката на сировините со помош на технологијата на AMCOM, се формира брикет - готов производ што е отпорен на механички, хемиски и атмосферски влијанија и, всушност, станува апсолутно безбеден вид производ за разлика од суровиот материјал од кој е направен.

Со процесот на физичко – механички третман на отпадната прашина предвидено е опасните карактеристики на прашината да бидат оневозможени преку создавање на брикета со голема цврстина, термичка отпорност и отпорност на атмосферски влијанија. Технологијата AMCOM Vacuum Auger Pressing овозможува производство на брикети - готовиот производ е отпорен на механички, хемиски и атмосферски влијанија и, всушност, станува апсолутно безбеден тип на производ за разлика од сировината од која е направен.

При вакви карактеристики на производот од обработката, брикетата се очекува да ги изгуби опасните карактеристики поврзани со содржината на цинковите соединенија и можноста истите да бидат мобилизирани во атмосферски услови.

Во такви услови, брикетата од отпадна филтер прашина ќе може полесно да се транспортира на преку меѓународни граници ниво (како неопасен отпад), со цел нејзино повторно искористување во други металуршки процеси и користење на високата содржина на цинк.

AMCOM ја разви технологијата за вакумско пресување со екструдер преса со цел ефикасно и економично производство на брикети од фино дисперзирани природни и техногени материјали и да одговараат на различни металуршки потреби колку што е можно подобро. Технологијата со висок притисок овозможува употреба на материјали со големина на честички до 3 mm и низок дел од врзивно средство, околу 1%.

Вакумското пресување со екструдер преса (опрема и технологија од AMCOM) е моментално најнапредниот метод за згрудчување на фини фракции во споредба со процесот на агломирање, пелетизација и сл., и ги има следните предности:

- Главните единици и опремата на технолошката линија за брикетирање се изработени во затворен/херметички дизајн, што целосно го исклучува формирањето прашина и излевањето на сировини во текот на производниот процес.
- Единствена локација на можно формирање прашина на технолошката линија за брикетирање AMCOM е просторот за внес на сировини во бункер за прием, кој ќе биде опремен со локален систем за аспирација, кој ќе го минимизира / елиминира формирањето прашина и, последователно, влијанието врз животната средина.
- Сировината е целосно преработена, технологијата за производство на брикети е без отпад.
- AMCOM врзивно средство кое се користи за производство на брикети е бренд на AMCOM.
- За да се добие висококвалитетна брикета со потребните технички и квалитетни параметри, потребата од врзивно средство е само од 1% до 2% од масата на сировината.

- Ниската потрошувачка на врзивно средство овозможува постигнување на наведените физички и механички параметри на готовиот производ без да се влијае на хемискиот состав на влезниот материјал.
- Врзивно средство ја обезбедува потребната цврстина на брикетите при транспортот и утовар/истовар, со што се избегнува формирање на чипкање на краевите на брикетите.
- Врзивното средство не содржи опасни и штетни нечистотии, хемиски елементи во чиста форма или во форма на соединенија со Cu, Ni, Cr, W, Mo, Sn, Pb, B, Sb, As, S, Zn, P.
- Потрошувачката на енергија за производство на 1 тон брикети е неколку пати помала во споредба со другите технологии за згрудчување на честички. Во технолошкиот процес, потрошувачката на електрична енергија е 13-18 kWh/тон, а потрошувачката на вода е до 50 l/тон, во зависност од капацитетот на линијата.
- Брикетите направени со помош на технологијата на вакуумско пресување со екструдер преса се способни да издржат до 10 циклуси на замрзнување-одмрзнување и да издржат до 15 дена во влажна средина без губење на цврстината и влијание врз околината.
- Екструдер преса, на барање на купувачот, може да биде опремена со ножеви за сечење на брикетите на излезот, со што се овозможува формирање на брикети со одредена должина. Во основната верзија, оваа единица не е обезбедена, брикетите се распаѓаат на излезот од шнеката под сопствената тежина.
- Дизајнот на опремата обезбедува максимално обединување на единиците на опремата, методот на поправка од единица по единица, можност за безбедна проверка и удобен пристап при сервисирање на фабриката за преработка.
- Технолошкиот процес на производство е автоматизиран колку што може. Човечкиот фактор е минимизиран. Уредите, опремата и елементите за автоматизација се стандардизирани.

Сите технолошки линии дизајнирани се во согласност со EN 292-1, 292-2.

2. Средството за врзување не содржи опасни и штетни нечистотии, хемиски елементи во чиста форма или во форма на соединенија со Cu, Ni, Cr, W, Mo, Sn, Pb, B, Sb, As, S, Zn, P.