

Додаток VIII

ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ

Бучим ДООЕЛ, Радовиш

Барање за дозвола за усогласување

со оперативен план

јануари 2013 година

Додаток VIII

ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ

СОДРЖИНА

8.1 Обем	3
8.2 Вовед.....	3
Прилог VIII.1	4
МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ВКЛУЧЕНИ ВО ПРОЦЕСОТ ..	4
8.1.1 Оросување на коповскиот пат и делови на хидројаловиштето	5
8.1.2 Замена на ксантати.....	6
8.1.3 Рециркулација на вода	6
8.1.4 Примена на флокуланти.....	7
8.1.5 Ефикасно филтрирање.....	7
8.1.6 Редовна контрола на опрема под притисок	7
Прилог VIII.2	8
МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ПО ПРОЦЕСОТ	8
8.2.1 Намалување на емисиите во воздухот.....	9
8.2.1.1 Циклонски отпрашувачи	9
8.2.1.2 Мокри системи за отпрашување	11
8.2.2 Намалување на емисиите во површински води.....	15

8.1 Обем

Рудникот за бакар Бучим ДООЕЛ, Радовиш, поднесува барање за дозвола за усогласување со оперативен план до Министерството за животна средина и просторно планирање и според содржината на формуларот на барањето треба да достави информации за применетите и планираните мерки за спречување, а кадешто тоа не е можно, за намалување на емисиите на штетни материји.

Информациите во овој извештај се уредени така да ги задоволат барањата на Министерството за животна средина и просторно планирање во врска со процесот на поднесување барање за интегрирано спречување и контрола на загадувањето, односно барање за дозвола за усогласување со оперативен план.

8.2 Вовед

Бучим ДООЕЛ, Радовиш е единствената компанија која се бави со експлоатација на бакарна руда во Македонија. Активностите на инсталацијата се отпочнати уште во 1979 година под името “РО за рударство и металургија на бакар Бучим”- Радовиш.

Мерките за спречување и намалување на загадувањето на животната средина предвидени со проектот се со ефикасност која била вообичаена за рудничката активност во тоа време. Така, за заштита на воздухот главно се потпираат на примена на циклонски отпрашувачи, а единствената заштита на водите е рециркулацијата на водата од хидројаловиштето.

По извршената приватизација во 2005 година, се преземаат дополнителни мерки. Малку од нив се реализирани но за повеќето проектите се во завршна фаза. Меѓу мерките се: упатување на водите од површинскиот коп во процес, враќање на водите од Јасенов дол, интензивно зазеленување на делови од хидројаловиштето.

ПРИЛОГ VIII.1

МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ВКЛУЧЕНИ ВО ПРОЦЕСОТ

Бучим ДООЕЛ, Радовиш

Барање за звола за усогласување

со оперативен план

8.1.1 Оросување на коповскиот пат и делови на хидројаловиштето

Транспортот на минираната руда се изведува со дамperi, коишто и покрај големата зафатнина, а со тоа намалена фреквенција на сообраќај, претставуваат сериозен извор на емисија на прашина во воздухот. Емисијата на прашина во Бучим се намалува на тој начин што коповската сообраќајница постојано се оросува со вода од камионски цистерни. Со тоа се постигнува редукција на прашината од околу 50%.

Истата ефикасност на намалување на генерирањето прашина се постигнува и со оросување на плажата на хидројаловиштето. Но оваа мерка сèуште не е целосно реализирана.

На сл. 8.1.1 може да се види начинот на оросување на плажата, а на сл. 8.1.3 јасно се оцртуваат влажните површини на коповскиот пат.



Сл. 8.1.1 Оросување на дел од сувата површина на хидројаловиштето



Слика 8.1.2 Мокри површини на коповскиот пат

8.1.2 Замена на ксантати

Дел од ксантатите кои се најзастапени колектори во рудничката пракса во светот воопшто, во Бучим се заменети со препаратот СКИК - БЗ 2000. Тоа е, всушност, сол на 2-меркаптобензотиазол, кој е практично без влијание врз животната средина, особено во концентрациите во кои се употребува.

Податоци за влијанието на овој препарат врз животната средина и здравјето на луѓето, како и упатства за безбедно ракување и отстранување се дадени во поглавјето 4.

8.1.3 Рециркулација на вода

Уште со изградбата на рудникот е предвидено дел од водата потребна за процесот на флотација да се обезбедува со враќање на вода од хидројаловиштето. Тоа е дел од добрата флотациска пракса. Меѓутоа, големите отворени површини овозможуваат пристап на кислород до бакроносните минерали, па со врнежите се зголемува степенот на лужење и појава на бакар и други метални јони во

подземните води и површинските водотеци низводно од отворениот коп и рудничкото јаловиште. Поради тоа, дел од водата од Јасенов дол, врз кој влијание има рудничкото јаловиште, се пумпа како технолошка вода во процесот. Истата постапка се подготвува и за водите од површинскиот коп.

8.1.4 Примена на флокуланти

Користењето на флокуланти за подобрување на таложењето на честичките концентрат и на процесот на филтрирање, има двојна улога: ја подобрува ефикасноста на процесот и со тоа директно влијае на економиката на работењето, но и ја намалува концентрацијата на суспендирани честички во кои има голема концентрација на бакар, други тешки метали сулфур и сл.

8.1.5 Ефикасно филтрирање

Во додаток на употребата на флокуланти, концентратот се филтрира со примена на најсовремени видови филтерски единици. Имено, се користат една автоматска филтер преса од типот ЛАРОЦ и еден керамички филтер од типот ВДФК.

Овој начин на филтрирање овозможува производство на концентрат со многу мала содржина на влага, со што се намалува ризикот од влијанија врз почвата и подземните води.

8.1.6 Редовна контрола на опрема под притисок

Согласно законските обврски дадени во Правлникот за користење на опрема под притисок (Сл.весник на РМ бр.32/09), ДПТУ Бучим врши редовна контрола на својата опрема за притисок

Во додаток 1 се дадени извештаи од преглед на опремата под притисок.

ПРИЛОГ VIII.2

МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ПО ПРОЦЕСОТ

Бучим ДООЕЛ, Радовиш

Барање за дозвола за усогласување

со оперативен план

8.2.1 Намалување на емисиите во воздухот

Карактеристиките на отпадниот воздух го диктираат типот на системот за намалување на емисиите во воздухот. Во Бучим ДООЕЛ, Радовиш се применуваат мокри и суви системи за прочистување. Сувите системи ги сочинуваат циклони или циклонски батерии.

Точкасти извори

8.2.1.1 Циклонски отпрашувачи

Циклоните не се во редот на ефикасни системи за отпрашување и главно, не се користат за завршен третман на гасовите. Тие во современите системи главно служат како пред филтри за да го растеретат завршниот систем или како ладилници и фаќачи на искри за да се заштитат вреќастите филтри.

На сл. 8.2.1.1 е прикажан циклонот кој ја отпрашува примарната дробилка, додека на сликата 8.2.1.2 е даден шематски приказ на системот на отпрашување на примарното дробење



Сл. 8.2.1.1 Батерија циклони за отпрашување на примарното дробење



Страница 10 од 17

Освен на примарното дробење, циклонски отпращувачи се употребуваат и за отпращување на крајот на транспортерот пред отворениот склад.

Циклонските отпращувачи не се соодветни за третман на воздух пред испуштање во атмосферата. Во современите системи за отпращување тие се користат за намалување на оптоварувањето на основните системи или за заштита на вреќастите филтри од вжештени цврсти честии (искри).

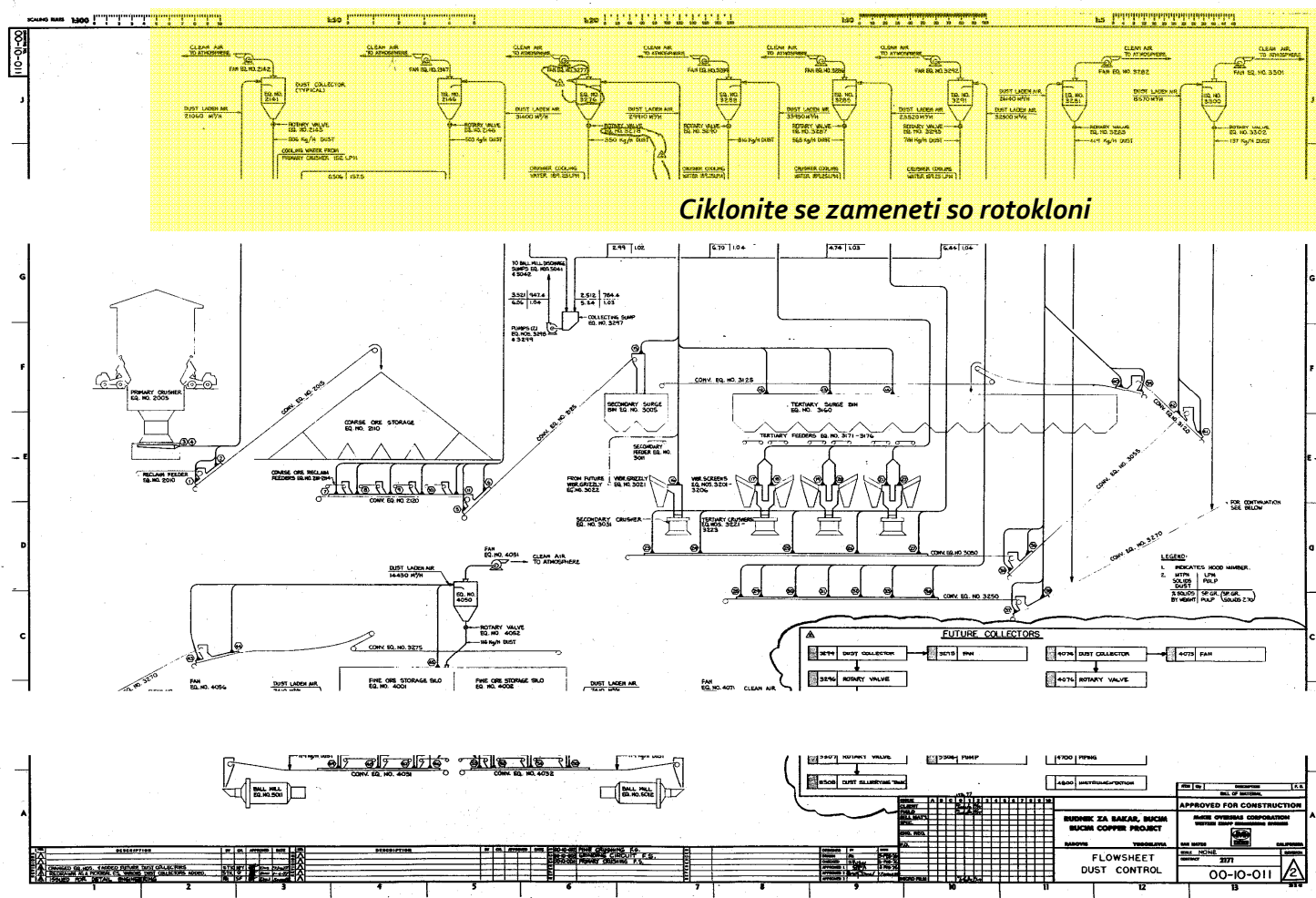
Во оригиналниот проект на секундарното и терцијарното дробење во Бучим се предвидени циклонски отпращувачи, но тие се заменети со многу поефикасни водени системи. Шематскиот приказ на отпращувањето на секундарно и терцијарно дробење е даден на сл. 8.2.1.3. Отсисните места и гасоводите не се променети.

8.2.1.2 Мокри системи за отпращување

Мокрите системи главно се базираат на минување на гасот низ столб од густе капки вода. Водените капки можат да се внесат со оросување или пак гасот сам да ги создаде со своето струење преку водена површина.

Ротоклонот е систем за отпращување на воздух и процесни гасови во кој воздухот, минувајќи преку површината на водата низ тесен процеп со брзина од 22-25 м/с создава и понесува столб од ситни капки. Цврстите честички се прилепуваат на капките и патуваат нагоре со воздухот. Нагорниот канал завршува со кривина која воздухот и капките со налепени честички ги усмерува надолу. Поради големата инерција, течните и цврстите честички паѓаат во водата, а воздухот, со неспоредливо помала инерција бргу го менува смерот и се упатува нагоре кон вентилаторот.

Ефикасноста на отпращувањето во мокрите системи е во директна корелација со падот на притисокот низ системот. Падот на притисокот, пак е мерка за употребената енергија која се доведува до моторот на вентилаторот. Така, повисок степен на прочистување се постигнува со повисоки трошоци за енергија. Употребата на минимум пад на притисок за постигнување на бараниот степен на прочистување е најекономичниот начин на водење на процесот.



Слика 8.2.1.3 Шематски приказ на отпрашување во секундарно и терцијарно дробење



Сл. 8.2.2 Ротоклон од типот Н

Со оглед на тоа дека нивото на водата, од коешто зависи и големината на процепот низ кој минува воздухот лесно се одржува, Ротоклонот спаѓа во редот на најфлексибилните системи за отпрашување, но и во редот на оние со најдобар однос меѓу ефикасноста и потрошувачката на електрична енергија.

Типот ротоклон Н има повеќе конструкции од кои во Бучим се применува онаа со автоматско изнесување на милта преку вентил на дното на собирниот резервоар. Со тоа се елиминира рачното отстранување на собраниот материјал. Погоден е за средни оптоварувања од прашина и континуирана работа, но со зголемен проток на вода успешно работи и при високи оптеретувања.

Стрмните страни на собирникот го минимизираат налепувањето, додека механизмот за отстранување на милта овозможува лесно справување со собраниот материјал, но бара прецизна регулација на нивото на водата. Добро проектираниот систем вентили овозможува ефикасно одводнување на цврстиот материјал. Со тоа се штеди вода за перење и се намалува потрошувачката на свежа вода. Истечената вода

автоматски се надополнува така што нивото на водата останува константно.

Максималната ефикасност на отстранување на цврсти честички е околу 99%, но нормално варира меѓу 96 и 99 %.

Дополнување: Последните анализи на операторот направија проценка врз основа на која одлучено е ротоклоните со ознака 3, 5, 6 и 7 да останат во функција, додека ротоклоните 1, 2 и 4 ќе бидат надвор од функција. Проценките се должат на изработката на ново техничко решение за отпашување во секундарно-терцијарно дробење, кое е во тек на изработка.

Дополнување:

Фугитивни емисии

Во 2010 година набавено е специјално возило-цистерна за навлажнување на патиштата во рамките на инсталацијата со цел намалување на фугитивните емисии на прашина што се создаваат со движењето на возилата по патиштата. Во сувите периоди од годината, особено летниот период кога можност за формирање на фугитивни емисии е најголема, возилата се движат по патиштата низ целата инсталација и распрскува вода навлажнувајќи ги патиштата.



Слика Цистерна за вода

8.2.2 Намалување на емисиите во површински води

Бучим нема систем за третман на отпадни води. Всушност индустриски отпадни води и не се генерираат и постои недостаток од процесна вода која се надокнадува од хидросистемот Мантово. Истекот од хидројаловиштето е заради одржување на биолошкиот минимум.

Зафаќањето на водите од рудничкиот коп, од Јасенов дол и од Тополница и нивно користење во технолошкиот процес е најнадежната мерка којашто делумно се спроведува. Воведувањето на максимално зафаќање на водите и упатување во процесот, а надополнување до биолошкиот минимум со квалитетна вода е дел од оперативниот план.

Дополнување: Преку заеднички активности со УНДП, беше изведена активност за подобрување на управувањето со дренажни води со висока концентрација на бакар кои потекнуваат од постоечкото одлагалиште за рудничка јаловина и раскривка во насока на решавање на постоечкиот проблем. Решение се состоело од технички мерки за собирање и пренасочување на дренажните води кон хидројаловиштето, што всушност претставувало привремено решение. Веднаш потоа изведено е конечно решение за овој проблем. Решението вклучува оросување на постоечкото одлагалиште на рудничка јаловина и раскривка со слаба сулфурна киселина со цел нејзино лужење и постепено целосно искористување на бакарот од оваа локација, собирање на процедурните води и искористување на бакарот од овој раствор во посебна нова постројка/инсталација (за оваа инсталација подготвено е посебно ИСКЗ барање како за нова ИСКЗ инсталација). На тој начин предвидено е да се исцрпи целиот бакар од постоечкото одлагалиште со што би се елиминирал долгогодишниот проблем со контаминираниите води поврзани со ова одлагалиште.

Дополнување:

Контрола на отпадни комунални води

На средина на 2012 година пуштена е во употреба пречистителна станица за отпадни комунални води за ДПТУ Бучим Радовиш. Пречистителната станица претставува систем за биолошки третман на отпадните води,

што работи на принцип на активен талог (Модел ПЕТЕК-400 од фирмата ARI ARITMA INS). Станицата е одбрана и димензионирана според потребите на Бучим и ги има следните карактеристики:

- | | |
|---|------------------------|
| - За прифаќање на отпадни води од - | 400 жители (екв.) |
| - Проектирана количина на вода по жител – | 200 л/ж/ден, |
| - Вкупна количина отпадни води на ден – | 80 m ³ /ден |
| - Единечен BOi отпад – | 0,06 kg/ж/ден |
| - Вкупен BOi отпад – | 24 kg/ден |

Станицата содржи реактор во кој се реализиран биолошкиот третман и процесите на аерација, флокулација и стабилизација на на талогот кои се одвиваат подредени во фази. Водата и мешавината на активен талог се раздвојуваат во фазата на талочење и хлорирање. Станицата работи автоматски со минимални човечки интервенции.

Додаток 1 Технички извештаи за преглед на опрема под притисок