

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАШИНОБУДУВАННЯ, ЕКОЛОГІЇ І ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Комплексне використання ресурсів довкілля

VIII Регіональна науково-практична конференція

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

24 листопада 2021 року, м. Покровськ



Покровськ-2021

УДК 622-032.2:

**628.1+504.5(477.62)+502.51:628.515(100+477)+621.311.243+504.45.058+622.8
22.622.4+349.6+628.51+631.618+628.33+504.054+504.05**

Редакційна колегія:

Кутняшенко О.І., доцент кафедри «Природоохоронна діяльність»

Чепак О.П., доцент кафедри «Природоохоронна діяльність»

Таврель М.І., аспірант кафедри «Природоохоронна діяльність»

Комплексне використання ресурсів довкілля: VIII Регіон. наук.-практ. конф. (Покровськ, 24 листопада 2021 р.) [Електронне видання] / Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет». – Покровськ : ДВНЗ «ДонНТУ», 2021. – 46 с.

До збірника увійшли тези доповідей, де розглядаються сучасний стан управління відходами в Україні в умовах новоутворених викликів та перешкод, якість підземних і поверхневих водних об'єктів у Донецькій області, проблема чистої води, шляхи стабілізації роботи сонячного колектору в умовах хмарності, аерація, як засіб проти евтрофікації водойм, обґрунтування вибору способу гасіння породного відвалу, вплив вуглезбагачувальних підприємств на довкілля, аналіз технологічних процесів рекультивації пошкоджених земель, вибір і обґрунтування технології очищення промислових стічних вод.

ЗМІСТ

Труфанов І.О., Зав'ялова О.Л. Аналіз сучасного стану управління відходами в Україні в умовах новоутворених викликів та перешкод.....	5
Глушко І.О., Зав'ялова О.Л. Якість підземних і поверхневих водних об'єктів у Донецькій області.....	8
Труфанов І.О., Зав'ялова О.Л. Проблема чистої води.....	10
Шкрильова С.М., Костенко В.К. Шляхи стабілізації роботи сонячного колектору в умовах хмарності.....	12
Таврель М.І., Костенко В.К. Аерація, як засіб проти евтрофікації водойм.....	17
Бородачева А.І., Зав'ялова О.Л. Обґрунтування вибору способу гасіння породного відвалу	19
Брянцева А.О., Кутняшенко О.І. Вплив вуглезбагачувальних підприємств на довкілля.....	25
Бородачева А.І., Кутняшенко О.І. Зменшення негативного впливу на підприємстві СО ПАТ «Донбасенерго» «Донбасенергоспецремент».....	28
Байкалов Я.Ю., Кутняшенко О.І. Аналіз технологічних процесів рекультивації пошкоджених земель на прикладі кар'єру «Південний» Костянтинівського району.....	32
Степанова А.А., Зав'ялова О.Л. Вибір і обґрунтування технології очищення промислових стічних вод в умовах Диносового виробництва.....	35
Вронська Є.А., Кутняшенко О.І. Екологічне лихо на Закарпатті.....	38
Гончарова А.І., Кутняшенко О.І. Сучасні екологічні проблеми України.....	41

Бібліографія

1. Звіт з інвентаризації джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу для структурної одиниці ПАТ «Донбасенерго» «Донбасенергоспецремонт», 2020
2. Кондауров С.Ю. и др. «Перспективы использования адсорбционных технологий для подготовки газа к транспорту», Ж. «Газовая промышленность», 2010г., №10, с.52.
3. Збірник "Гранично допустимі концентрації /ГДК/ та орієнтовні безпечні рівні діяння /ОБРД/ забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць", Донецьк, 2006.

УДК 631.618

Байкалов Я.Ю. (ДонНТУ, м.Покровськ)
Науковий керівник: Кутняшенко О.І., к.т.н., доц.

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОШКОДЖЕНИХ ЗЕМЕЛЬ НА ПРИКЛАДІ КАР'ЄРУ «ПІВДЕННИЙ» КОСТЯНТИНІВСЬКОГО РАЙОНУ

Відповідно до норм технологічного проектування гірничодобувних підприємств з відкритим способом розробки корисних копалин підготовка порушених земель до рекультивації полягає в плануванні їх поверхні, нарізці берм між ярусами для виположування укосів і організації рельєфу [1].

Наслідки впливу на геологічне середовище при відпрацюванні родовища виражаються в зміні рельєфу поверхні і порушення літологічних шарів.

Для технічної рекультивації порушених гірничими роботами земель та часткової компенсації наслідків зміщення літологічних шарів передбачено формування внутрішніх відвалів у такій послідовності:

- в основі внутрішнього відвалу укладаються піски з більш високими характеристиками міцності;
- вище укладаються некондиційні і строкаті глини і супіски;
- вище суглинки.

Після ущільнення внутрішнього і зовнішнього відвалу проводяться роботи з рекультивації відпрацьованої ділянки. Вони полягають в плануванні поверхні до відміток близьких до відміток до початку ведення гірничих робіт.

На платоподібній ділянці внутрішнього і зовнішнього відвалу виконується комплекс робіт з сільськогосподарської рекультивації. Відвал перекривається шаром потенційно родючих ґрунтів (суглинком) потужністю до 1 м і ґрунтовим шаром (чорноземом) потужністю до 0,5 м.

Планування поверхні відвалів забезпечує організований збір і відведення поверхневого стоку, перешкоджає розвитку ерозійних процесів, запобігає утворенню замкнутих знижень, схильних до заболочування.

Потужність потенційно родючих ґрунтів і родючого шару, що відсипаються, визначається наявністю ресурсу потенційно родючих ґрунтів і ґрунтового шару (чорнозему).

Роботи з технічної рекультивації зовнішнього і внутрішнього відвалу, розташованого в виробленому просторі кар'єра «Південний» включають в себе планування гребнів екскаватором ЕШ - 6/45 і бульдозером.

Укоси зовнішніх відвалів підлягають терасуванню (нарізці берм) і виположуванню. Мінімальна ширина берм становить від 8 м до 10 м. Зворотний ухил берм, спрямований вглиб відвалу повинен становити від 1,5° до 2°. Кути виполажених укосів відвалів не повинні бути більше 18°. Поздовжні ухили з'їздів – до 50 %.

До складу технічного етапу рекультивації земель входять наступні технологічні процеси:

- селективне відпрацювання ґрунтового шару здійснюється з випередженням фронту розкривних робіт екскаватором Е-2503 з безпосереднім навантаженням в автосамоскиди БелАЗ-7540, або екскаватором ЕШ-6/45 з укладанням в штабель з подальшим навантаженням екскаватором ЕКГ-5А в автосамоскиди для транспортування ґрунтового шару на рекультивовані ділянки або на склад чорнозему;

- потенційно родючі ґрунти, представлені переважно суглинками, відпрацьовуються за тією ж технологічною схемою і укладаються у верхній ярус і укоси відвалу шаром до 1,5 м;

- виположування (вирівнювання) укосів проводиться бульдозером;

- розпушування платоподібної частини верхнього ярусу навісним розпушувачем (при необхідності);

- транспортування автосамоскидами та планування бульдозерами придатних для біологічної рекультивації ґрунтів (ґрунтового шару та суглинків);

- ремонт рекультивованих земель, що включає усунення нерівностей рельєфу, що виникли в результаті нерівномірного ущільнення відвальних порід або розвитку ерозійних процесів.

Родючий ґрунт на платоподібній частини відвалу, рекультивованій під пасовище, укладається шаром потужністю від 0,25 м, на схилах і бермах — не менше 0,2 м.

Відпрацювання і транспортування ґрунтового шару, суглинків та інших порід для формування ярусів відвалу, влаштування валів, канав, доріг і придорожніх кюветів входять до складу робіт з відпрацювання, розкришу і відвалоутворення і до складу робіт з рекультивації земель не входять.

Нанесенню родючого шару ґрунту на поверхню відвалу передують наступні процеси:

- первинне планування;

- розпушування поверхні відвалу (шару з потенційно родючих ґрунтів) навісним розпушувачем при необхідності;

– річна усадка розкривних порід у відвалі.

Технологічні процеси рекультивації земель, порушених гірничими роботами, передбачають наявність категорії "смуги безпеки".

Наявність категорії "смуги безпеки" зумовлена вимогами безпеки ведення гірничих робіт та необхідністю рекультивації порушених земель. До "смуг безпеки" віднесені смуги землі шириною від 5 м до 15 м навколо всіх об'єктів кар'єра, а саме: кар'єрів, зовнішніх відвалів розкривних порід, складів чорнозему, в'їзних траншей і під'їзної автодороги.

Площа "смуг безпеки" становить до 10% рекультивованих земель. Виділення цих смуг землі необхідно для дотримання вимог правил безпеки розміщення і переміщення техніки між об'єктами кар'єра, а в подальшому, при рекультивації порушених земель, створення лісосмуг навколо відвалу і залишкових кар'єрних виїмок.

Ділянки, зайняті тимчасовими складами чорнозему не рекультивуються.

Після завершення технічного етапу виконується комплекс робіт біологічної рекультивації.

Ефективним способом зниження негативного впливу гірничих робіт на навколишнє середовище є озеленення укосів відвалів. Озеленення укосів відвалів забезпечить зниження викидів пилу в атмосферу, закріплення укосів, погашення швидкості і регулювання поверхневого стоку, запобігання площадного і лінійного змивів дрібних фракцій з поверхні відвалу. Озеленення укосів відвалів забезпечить зниження (а в подальшому — виключення) забруднення навколишнього середовища продуктами ерозії, збагачення атмосферного повітря киснем.

Біологічна рекультивація виконується, як правило, спеціалізованими підприємствами.

Земельна ділянка відноситься до кліматичного району II, підрайон-степ. Середня температура повітря в січні змінюється від -2°C до -6°C , середня температура повітря в липні змінюється від 21° до 23°C . Абсолютний мінімум температури коливається в межах від -32°C до 42°C , абсолютний максимум температури коливається в межах від 39°C до 41°C . Кількість опадів загалом за рік становить від 400 до 500 мм. Відносна вологість повітря в липні менше 65 %. Середня швидкість вітру в січні змінюється від 4 м/с до 6 м/с.

Сільськогосподарська рекультивація виконується в дві стадії. Спочатку рекультивовані землі проходять стадію біологічної меліоративної підготовки, при якій вирощують не вимогливі, с трав'янисті культури, головним чином бобові. На другій стадії цього етапу рекультивації сіють районовані сільськогосподарські культури і частково культури, що поліпшують ґрунт, здійснюють додаткові заходи по догляду за посівами, вносять підвищені дози добрив.

На стадії меліоративної підготовки передбачається створення посівів люцерни і еспарцету.

На даній стадії здійснюються ремонти рекультивованих земель: ліквідацію просадних понижень підсушками родючої ґрунту, додаткове планування поверхні, ремонт доріг і протиерозійних споруд. Для ремонту рекультивованих площ є ресурс ґрунтового шару (чорнозему).

Бібліографія

1. ГОСТ 17.5.3.04-835302-85. Видання. "Охорона природи землі. Загальні вимоги до рекультивації земель". [Чинний від 1984-07-01]. Органи влади СРСР. Постанова. Стандарт від 30.04.1983 № 1521.
2. "Повторна геолого-економічна оцінка Часів-Ярського родовища вогнетривких глин" // О. П. Бондар // ДГРП "Донецькгеологія", 2012 рік.
3. Гірничий Закон України: офіц. текст. Київ : ВРУ, 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-14#Text>.
4. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>.

УДК 628.33

Степанова А.А. (ДонНТУ, м.Покровськ)
Науковий керівник: Зав'ялова О.Л., к.т.н., доц.

ВИБІР І ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД В УМОВАХ ДИНОСОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Процес очищення води відіграє надзвичайно важливу роль у виробництві. У всіх галузях без виключення вода використовується в ряді виробничих процесів. Технологічна вода використовується в промисловості для виробництва, обробки, ополіскування, розведення, охолодження або транспортування продуктів, в тому числі води для підтримки санітарно-гігієнічного стану простору підприємства. На жаль, в нинішній час водопровідну воду не можна використовувати не тільки для пиття, але і в промислових цілях. Водні ресурси використовуються на різних етапах динасового виробництва. В ході цих процесів вода насичується фенолами та кислотами, грубо дисперсними домішками й ціанідами, миш'яком і крезолу.

Підприємство промислової галузі є споживачем води з метою забезпечення виробничих, господарсько-побутових потреб заводу. В результаті використання води в технологічних процесах підприємства утворюються забруднені стічні води. При скиданні забруднених стічних вод динасового заводу у водоймі підвищується кількість зважених часток, значна частина яких осідає поблизу місця спуску, підвищується температура води, погіршується кисневий режим.