



**5-й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**



26–29 вересня 2018 року

Міністерство освіти і науки України
Львівська обласна державна адміністрація
Національний університет «Львівська політехніка»
Західний науковий центр НАН України і МОН України
Всеукраїнська екологічна ліга



**5-й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Збірник матеріалів

Львів, 26–29 вересня 2018 року

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2018

R.AUGUSTYNIAK, J.GROCHOWSKA, K.PARSZUTO «THE ROLE OF BOTTOM DEPOSIT IN THE EFFECT OF PHOSPHORUS INACTIVATION METHOD AS A PART OF THE COMPLEX RESTORATION OF DEGRADED LAKE»	144
О.В.БОРАТИНСЬКИЙ «ПІДВІСНІ КАНАТНІ ЛІСОТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ – ОСНОВА ЗБЕРЕЖЕННЯ Й СТАБІЛЬНОСТІ РОЗВИТКУ ГІРСЬКИХ ЛІСІВ»	145
В.Ю.КОНОНЕНКО, В.В.КИЙ «КОРУВАННЯ ПНІВ ТА ЛІСОМАТЕРІАЛІВ НА ЛІСОСІЦІ»	146
М.С.МАЛЬОВАНІЙ, С.Д.СИНЕЛЬНІКОВ, О.А.НАГУРСЬКИЙ, І.С.ТИМЧУК, С.Б.МАРАХОВСЬКА, В.В.ПОПОВИЧ «ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНА УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТУ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ДЛЯ КАПСУЛЮВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ»	147
Ж.О.ПЕТРОВА, Ю.Ф.СНЄЖКІН, К.С.СЛОБОДЯНЮК «ОТРИМАННЯ ГУМУСОВИХ ТА ГУМІНОВИХ РЕЧОВИН З ТОРФУ»	148
С.І.ІЛЬНИЦЬКИЙ, В.А.ІЩЕНКО, І.В.ВАСИЛЬКІВСЬКИЙ «ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АЗС»	149
СІЛЬВА РУБІО ЛУЇС АНТОНІО, ГАРСІЯ КАМАЧО ЕРНАН УЛЛІАНОДТ, І.В.ВАСИЛЬКІВСЬКИЙ «ІННОВАЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ ВИКИДІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	150
О.П.ЧЕПАК, В.К.КОСТЕНКО, О.Л.ЗАВ'ЯЛОВА «ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВИЩИХ ГІДРОБІОНТІВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ШАХТНИХ ВОД»	151
Я.О.ЛЯШОК, С.В.ПОДКОПАЄВ, О.І.ПОВЗУН, В.В.КАЛИНИЧЕНКО, С.О.ВІРИЧ «ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВУГІЛЬНОЇ ТА ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ»	152
М.М.УЛАНОВ, М.М.УЛАНОВ «ЕНЕРГОЕФЕКТИВНЕ РІШЕННЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ОБОРОТНОЇ ВОДИ НА ПРИКЛАДІ ПІВДЕННО-УКРАЇНСЬКОЇ АЕС»	153
М.М.УЛАНОВ, М.М.УЛАНОВ «ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ «ВИРОБНИЧО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ГЕОТЕРМАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС НА БАЗІ ПІДЗЕМНИХ ТЕРМАЛЬНИХ ВОД, ЩО РОЗТАШОВАНИЙ БЛЯ С. ПИНЯНИ, ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»»	154
О.М.ШКВІРКО, І.С.ТИМЧУК, Я.А.ІВАЩИШИН, М.С. МАЛЬОВАНІЙ, Е.БІННЕР «БІОТЕСТУВАННЯ ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОГО СУБСТРАТУ НА ОСНОВІ ҐРУНТУ ТА ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ»	155
Ю.Ф.СНЄЖКІН, Н.С.МАЛАЩУК, Д.М.ЧАЛАЄВ, Н.О.ДАБІЖА, Р.О.ШАПАР «ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ ТЕПЛО-НАСОСНОГО АГРЕГАТУ В ПРОЦЕСАХ КОНВЕКТИВНОГО СУШІННЯ»	156
ГАРСІЯ КАМАЧО ЕРНАН УЛЛІАНОДТ, СІЛЬВА РУБІО ЛУЇС АНТОНІО, І.В.ВАСИЛЬКІВСЬКИЙ «ІННОВАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОТИПОЖЕЖНОЇ ОХОРОНИ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ»	157
О.І.БОНДАР, О.А.МАШКОВ, Ю.В.МАМЧУР, С.В.ЖУКАУСКАС «ІННОВАЦІЙНА ПРИРОДООХОРОННА ТЕХНОЛОГІЯ: КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АЕРОКОСМІЧНИХ ТА НАЗЕМНИХ МОБІЛЬНИХ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ»	158

**Я. О. ЛЯШОК, С. В. ПОДКОПАЄВ, О. І. ПОВЗУН,
В. В. КАЛИНИЧЕНКО, С. О. ВІРИЧ (УКРАЇНА, ПОКРОВСЬК)
ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ
ВІДХОДІВ ВУГІЛЬНОЇ ТА ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

*Донецький національний технічний університет
85300, пл. Шибанкова, 2, Покровськ, Донецька область, Україна; mail@donntu.edu.ua*

The problem of increase of ecological safety of territories mining industry. Burned rocks of mine waste heaps, it is advisable to strengthen the coal tar binders that are modified waste polystyrene. Such technogenic raw materials recommended for device bases of roads. Rational grain-size distributions of mixtures are neat from burn breeds of mine waste banks. The temperature-temporal mode of preparation is certain modified coal astringent. The optimal concentration of polystyrene dust is certain in coal astringent.

Вугільні підприємства знаходяться в одній низці з найбільшими промисловими забруднювачами навколишнього середовища. Шкода екології завдається не тільки безпосередньо під час видобутку вугілля, але й багато років після його припинення. Джерелами такого забруднення є шахтні терикони горілих порід. Однак лише рекультивувати гірничі відвали недоцільно, адже терикони є багатими джерелами цінної сировини і палива для багатьох технологічних процесів.

В середньому з одного палаючого відвалу за добу виділяється близько 10 т оксиду вуглецю, 1,5 т сірчаного ангідриду і значна кількість домішок інших газів. Породні відвали чинять токсичну дію на весь живий організм – цинк, мідь, свинець, кадмій, нікель, що містяться в них, негативно впливають на центральну нервову систему людини; порушують роботу нирок, печінки; змінюють формулу крові; викликають онкологічні захворювання. Ступінь небезпеки залежить від валового вмісту токсичних компонентів і знаходження їх у граничних допустимих для ґрунтів і геохімічного фону нормах.

Таким чином, головною задачею в національному масштабі на сьогодні має стати зниження шкоди, яку завдає навколишньому середовищу гірничо-промисловість, а точніше, – зменшення впливу шахтних териконів на екологічну ситуацію в країні.

В даній роботі запропоновано спосіб утилізації відходів вугільної і хімічної промисловості у дорожньому будівництві, а саме: розроблено технологію зведення основ автомобільних доріг з горілих порід шахтних териконів, укріплених кам'яновугільним в'язучим, модифікованим відходом полімерного виробництва – полістирольним пилом (адже надійність і довговічність дорожніх одягів багато в чому залежить від основи).

Нормативні значення щільності і жорсткості щеленевих шарів можуть бути одержані лише за їх оптимальних зернових складів внаслідок подрібнення зерен щебеню під час укочення (досягнути таких показників тільки для крупної фракції неможливо). Рациональний гранулометричний склад горілої породи досягається, коли вона має одночасно високі значення насипної густини, міцнісних і деформаційних властивостей, що обумовлює високу несучу здатність дорожнього одягу.

Як критерії для визначення оптимального гранулометричного складу було прийнято насипну густину горілої породи та її міцність при стискуванні у металевому циліндрі на гідравлічному пресі. Розроблено оптимальні гранулометричні склади горілопородних сумішей окремо для підстильного шару (суміш С1), для майбутніх смуг накату від коліс автомобілів (суміш С2) та між ними (суміш С3). У верхньому конструктивному шарі основи – уламки горілої породи розміром 250-400 мм, укладені на шари із сумішей С2 та С3 через прошарки з маломіцної горілопородної суміші (за гранулометриєю суміш С1), зміцненої дьогтеполістирольним в'язучим.

Експериментально визначено температурно-часовий режим приготування зазначеного в'язучого та оптимальну концентрацію полістирольного пилу в ньому.

Застосування горілих порід шахтних териконів у дорожньому будівництві суттєво знизить екологічну напругу в гірничодобувних регіонах внаслідок вивільнення територій, які можна використовувати для промислових, громадських і сільськогосподарських цілей; замінити високовартісну природну сировину; знизити соціально-економічну напруженість.