



ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



Экспорт технологий переработки техногенных отходов»

Борщевский Сергей Васильевич

Почетный работник науки и образования ДНР,

Проректор по научной работе

Донецкий национальный технический университет

Директор Института горного дела и геологии,

Корчевский Александр Николаевич

Декан Горного факультета, заведующий кафедрой

«Обогащение полезных ископаемых», к.т.н., доц.



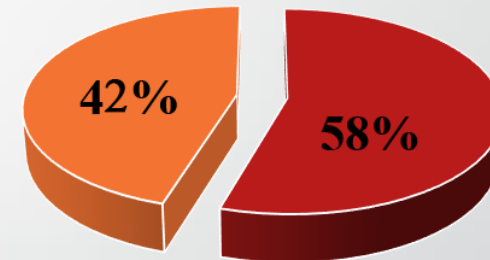
Структура промышленных отходов



За многолетний период интенсивного развития всех отраслей промышленности ДНР, в том числе и горно-металлургического комплекса, накопилось уже свыше 2 млрд. т. твердых отходов производства.

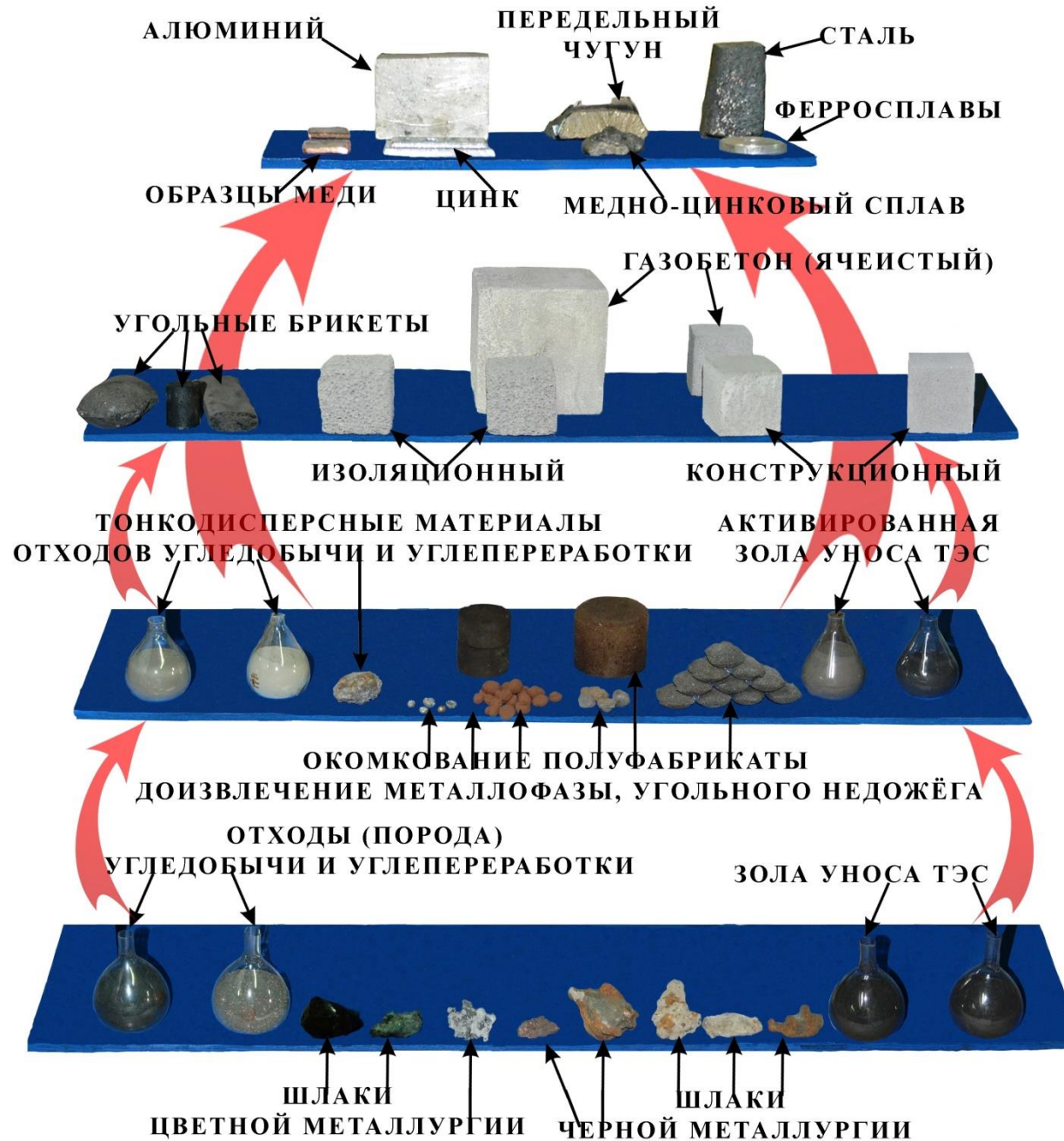
Большая часть из них (58 %) приходится на отходы горнодобывающей и металлургической отраслей, которые рассматриваются как самостоятельная сырьевая база.

Отходы



- Отходы горнодобывающей и металлургической отраслей
- Отходы остальных отраслей

Комплексная переработка отходов промышленности Донецкого региона



Актуальные отраслевые проблемы и пути решения

- **Технические** – поддержание мест складирования отходов; подземных выработок.
- **Технологические** – необходимость охранных целиков; наличие ценных компонентов в отходах (забалансовые); отсутствие замкнутых водно-шламовых схем.
- **Экономические** – значительные текущие и капитальные затраты на содержание подземных выработок; мест складирования сыпучих и жидких отходов.
- **Экологические** – нерациональное использование земельных и водных ресурсов; факторы загрязнения окружающей природной среды.



Уголь – единственное энергетическое сырье, запасов которого потенциально достаточно для того, чтобы обеспечить энергетическую безопасность нашего государства и способствовать развитию металлургической и химической промышленности.

Донецкий угольный бассейн – Донбасс

Общая площадь бассейна в виде полосы, вытянутой в широтном направлении на 650 км при максимальной ширине около 200 км, составляет около 60 тыс. квадратных км. Разведанные запасы угля промышленных категорий составляют 57,5 млрд. т., перспективных – 18,3 млрд. т. Они представлены всеми основными марками каменных углей – от длиннопламенных до антрацитов.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ДОНЕЦКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО БАСЕЙНА



Границы распространения
каменноугольных отложе-
ний Донбасса

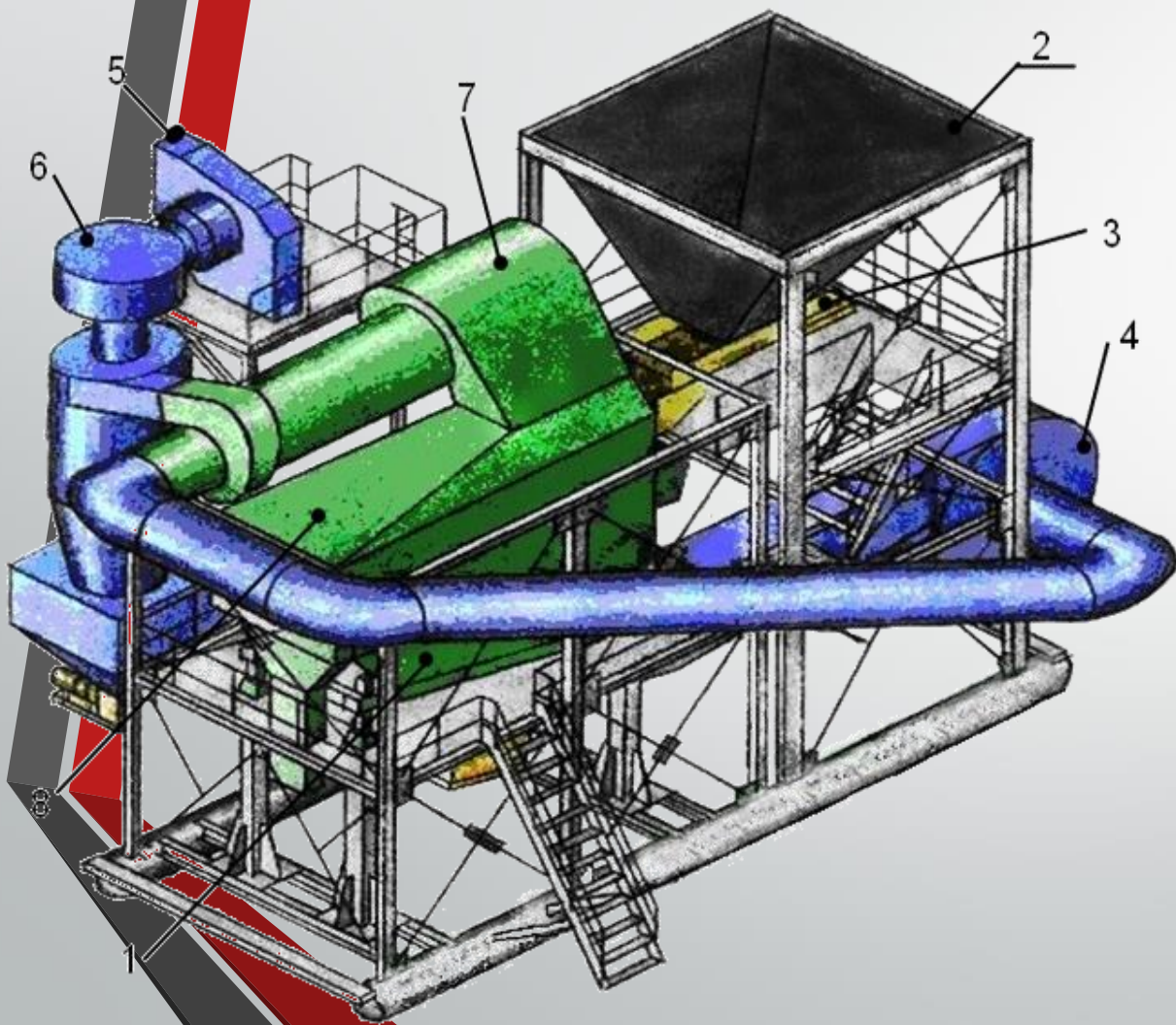


Границы промышленной
угленосности бассейна



Условные границы между
секторами

КПО-50



1 - СВП-5,5x1;

2- бункер;

3 – питатель;

4 – дымосос;

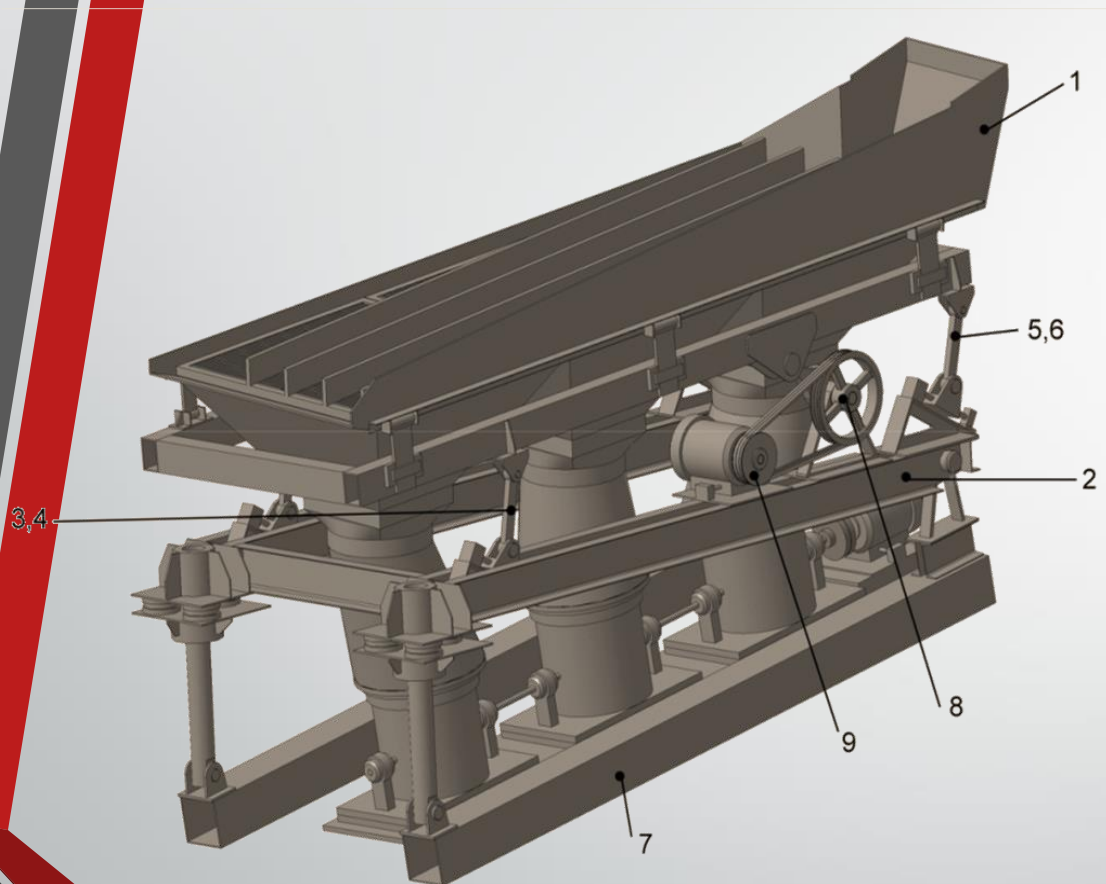
5 – вентилятор;

6 – циклон;

7 – спиральный пылеуловитель;

8 – пылевытяжной зонт.

Конструкция вибропневматического сепаратора

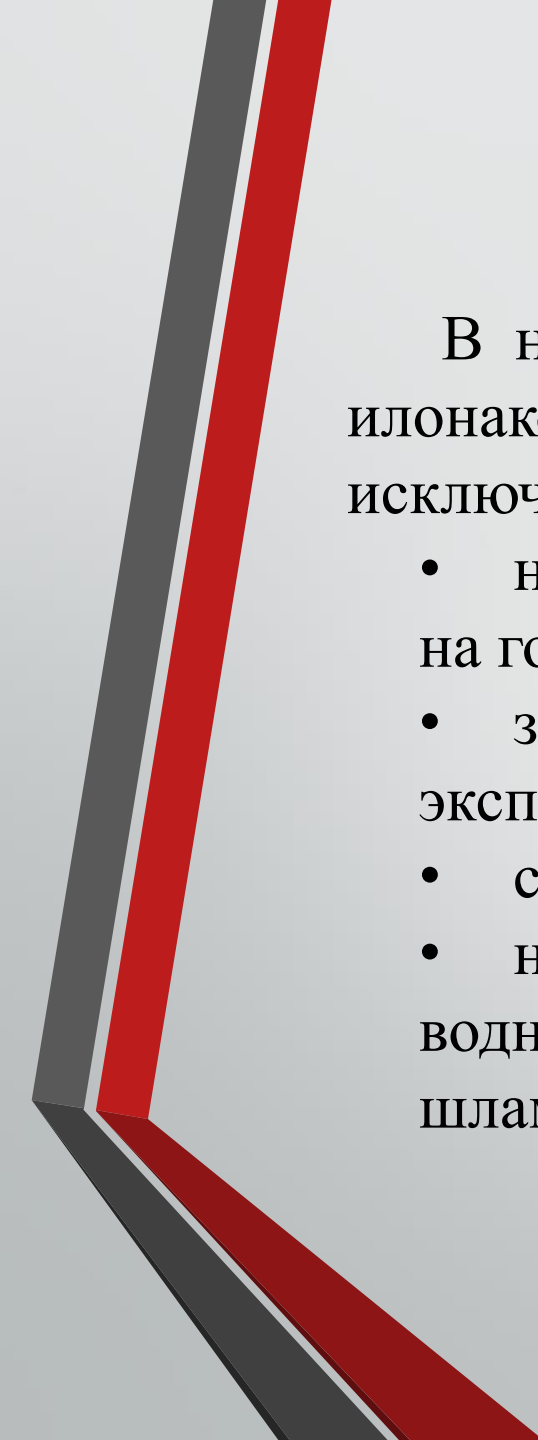


- 1 – дека с перфорированной поверхностью;**
- 2 – рама поворотная;**
- 3,4 – передние шарниры;**
- 5,6 – задние шарниры;**
- 7 – опорная рама;**
- 8 – вибровозбудитель;**
- 9 – электрический двигатель.**

Совместное складирование твердых и консистентных отходов



Важнейшими **экологическими** задачами являются: складирование жидких отходов и создание породных отвалов. Первая задача решается, с помощью илонакопителей, вторая – системой отсыпки породных отвалов, включающей уплотнение материала.



В настоящее время решение первой задачи с помощью применения илонакопителей как сложных гидротехнических сооружений практически исключается по следующим причинам:

- необходим земельный отвод, что в большинстве случаев запрещено на государственном уровне;
- значительные затраты на проектирование, строительство, эксплуатацию и рекультивацию;
- сложности с эксплуатацией в зимний период времени;
- наличие технических и технологических способов замыкания водно-шламовых схем углеобогадательных фабрик без применения шламоотстойников.

Формирование породного отвала, направленное на создание плотных воздухонепроницаемых слоёв, представляет собой последовательное выполнение ряда операций по созданию уплотненных воздухонепроницаемого, изолирующего слоев.

Формирование породных отвалов с использованием способа совместного складирования гравитационной породы с консистентной массой обезвоженных шламов или жидких шламовых отходов позволяет решить задачи: освобождение земельных ресурсов от площадей шламоотстойников, оперативно управлять одним объектом по хранению отходов производства, оперативно возвращать оборотные воды в технологический процесс.

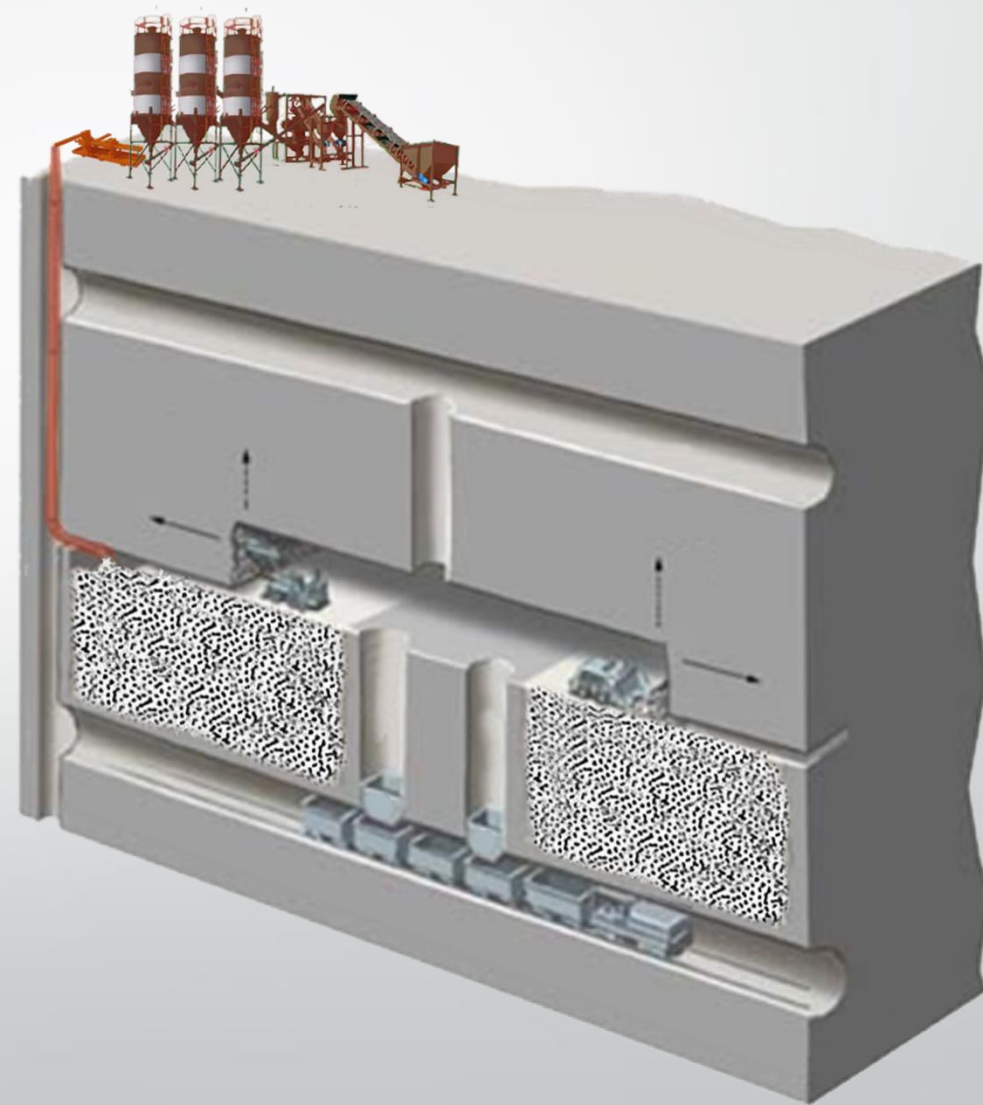
После высыхания ил цементирует куски породы, что не даёт в дальнейшем породному отвалу деформироваться – он становится единой уплотненной массой, что препятствует сдуваемости мелких пылевидных частиц с поверхности террикона и снижению их концентрации в атмосферном воздухе.

Закладка шахтных выработок

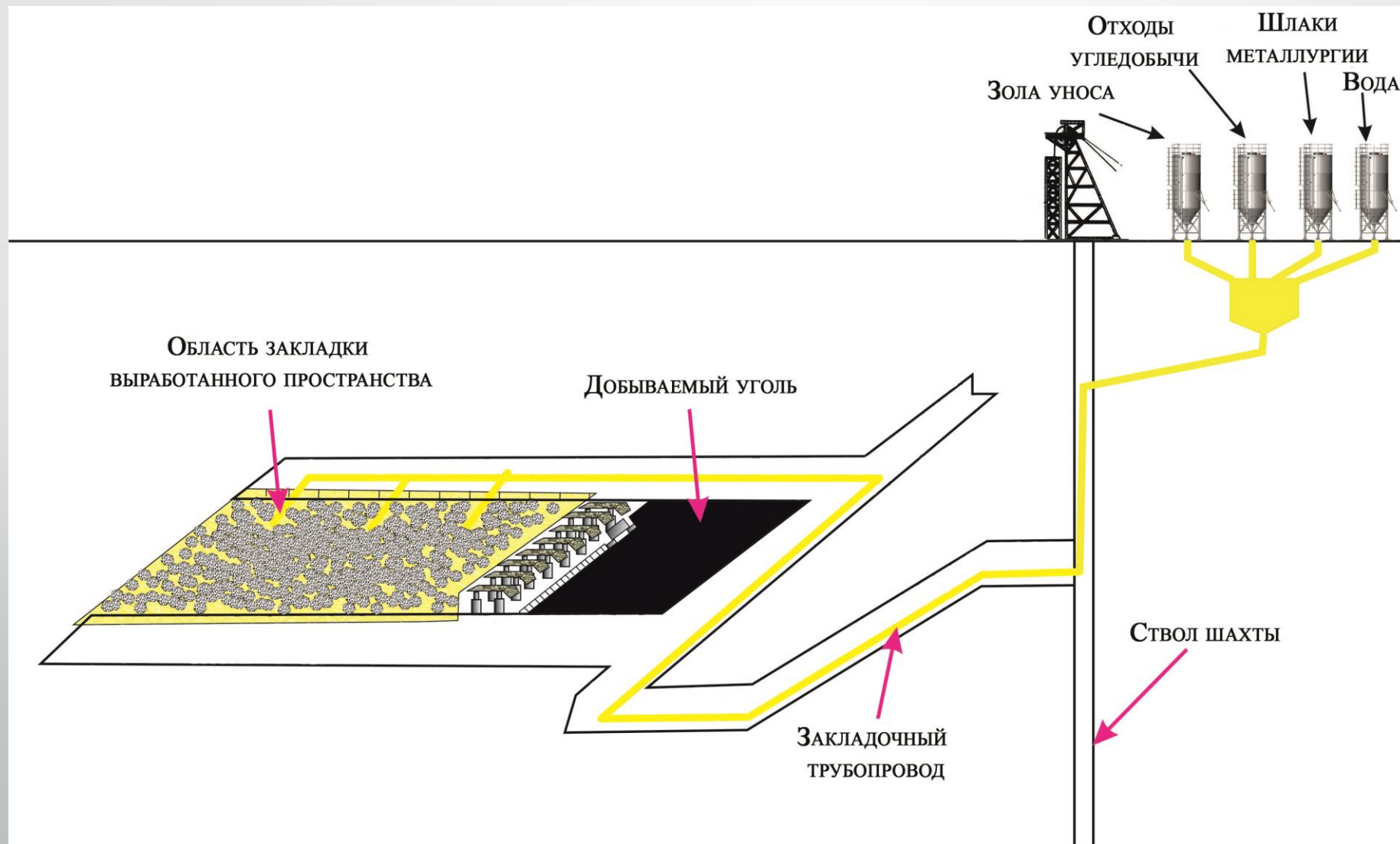


Многие высокомеханизированные шахты сталкиваются со следующими проблемами, оказывающими значительное влияние на процессы добычи: наличие большого количества метана, проблемы с вентиляцией подземных выработок, ограниченные площади для складирования отходов обогатительных производств, оседание пород над отработанными выработками, что недопустимо в условиях населённых пунктов, промышленных производств, а также сельскохозяйственных земель, расположенных на поверхности.

Существует несколько методик подачи закладочной смеси в выработанные пространства. Одно из наиболее эффективных решений предусматривает гидравлическую напорную подачу закладочной смеси с помощью поршневого насоса по закрытому трубопроводу от расположенного на поверхности смесительного комплекса через вертикальный ствол, штрек к забою и далее в отработанные выработки.



Состав закладочных смесей подбирается путем различных комбинаций по шихтовке отходов



Торкретирование мест складирования



Поверхностное упрочнение пылящих поверхностей складов мелкодисперсных отходов осуществляется путем нанесения затвердевающих смесей. Состав смесей подбирается путем шихтования различных комбинаций отходов.

«Утверждаю»

Директор

АО «Экоресурс Инжиниринг»,
София, Болгария

Станислав Тодоров

02 2016 г.



«Утверждаю»

Директор

ООО «Ресурс Инжиниринг»,
г. Запорожье, Украина

Гуменюк К.В.

02 2016 г.



«Утверждаю»

Проректор по научной работе

ГВУЗ «ДонНТУ»,
г. Донецк, ДНР,

проф., д.т.н.

Маренич К.Н.

2016 г.



«Утверждаю»

И.о. проректора по научно-педагогической работе и международным связям

ГВУЗ «ДонНУ», г. Донецк, ДНР,
проф., д.т.н.

Тимохин В.Н.

2016 г.



«Утверждаю»

Директор

АО «Экоресурс Инжиниринг»,
г. София, Болгария

Станислав Тодоров

02 2016 г.



«Утверждаю»

Директор

ООО «Ресурс Инжиниринг»,
г. Запорожье, Украина

Гуменюк К.В.

02 2016 г.



«Утверждаю»

Проректор по научной работе

ГВУЗ «ДонНТУ»,
г. Донецк, ДНР,

проф., д.т.н.

Маренич К.Н.

2016 г.



«Утверждаю»

И.о. проректора по научно-педагогической работе и международным связям ГВУЗ «ДонНУ»,

г. Донецк, ДНР,

проф., д.т.н.

Тимохин В.Н.

2016 г.



Акт

полупромышленных испытаний работы модульной установки
по переработке вторичного сырья
в условиях объединенного шлакового отвала
г. Перник, Болгария

Февраль - 2016

Акт

определения годового экономического эффекта
внедрения модульной установки
по переработке вторичного сырья
в условиях объединенного шлакового отвала
г. Перник, Болгария

Февраль - 2016



MiningWorld
Central Asia

Алматы, Казахстан • 20-22 СЕНТЯБРЯ / SEPTEMBER 2017 • Almaty, Kazakhstan

KAZCOMAK

METALTECH
CENTRAL ASIA

DIPLOMA

От имени организаторов благодарим
On behalf of the organisers, we would like to thank

**ГОУ ВПО "Донецкий национальный
технический университет"**
Кафедра "Обогащение полезных ископаемых"

ЗА УЧАСТИЕ

в 23-ой Центрально-Азиатской
Международной Выставке

**ГОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,
ДОБЫЧА И ОБОГАЩЕНИЕ
РУД И МИНЕРАЛОВ**

и подтверждаем, что данная компания
удостоилась высокой оценки
специалистов

FOR THE PARTICIPATION

at the 23rd Central Asian
International

**MINING & PROCESSING
OF METALS & MINERALS
EXHIBITION**

and confirm that it achieved a high
evaluation score from specialists

ОРГАНИЗАТОРЫ / ORGANISERS:



www.miningworld.kz



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**