

*Текущее состояние хвостохранилищ
в Казахстане и возможность
использования Рамочной
классификации ресурсов и запасов
ООН при их оценке*

*Prepared by Dr. Orazalina K.,
and Dr. Freiman G. SO PONEN*

ТЕХНОГЕННЫЕ РЕСУРСЫ В КАЗАХСТАНЕ

Твердые минеральные образования (ТМО)

скопления отходов горнодобывающих, горно-перерабатывающих и энергетических производств, содержащие полезные компоненты и (или) полезные ископаемые **(Ст.13 Кодекса о недрах и недропользовании РК)**

- Классификация техногенных месторождений построена на ряде признаков, важнейшим из которых является процесс их образования.

Вид ТМО	Места скопления / захоронения
некондиционная (бедная) руда	промышленные площадки при горнодобывающих предприятиях
хвосты, шламы обогащения	ХВОСТОХРАНИЛИЩА ОФ
шлаки, клинкеры и кеки металлургического производства	шламо-шлакохранилища при перерабатывающих металлургических предприятиях
зола и золошлаки энергетики	шлакохранилища энергетических комплексов

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫМИ РЕСУРСАМИ В КАЗАХСТАНЕ

**«ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ЕДИНОГО КАДАСТРА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ФОНДА НЕДР» утвержден
приказом Министра № 393 от 25 мая 2018г.**

- **ПАСПОРТ «О» ТЕХНОГЕННЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ
ОБРАЗОВАНИЯ**
- **На каждый объект ТМО недропользователем
составляется Паспорт «О»**

СОДЕРЖАНИЕ ПАСПОРТА «О»

1. Горнотехнические условия хранения
2. Организация, заскладировавшая ТМО (недропользователь, рудник, фабрика, завод, артель)
3. Организация-недропользователь (на чей баланс поставлен ТМО)
4. Административное положение
5. Расстояние до ближайших магистралей
6. Объект учета (Вид ТМО, Название объекта, Исходное сырье, условия образования, протяженность(км), Период складирования (начало - конец)
7. Параметры объекта

8. Петрографический и литологический состав вмещающих и вскрышных пород исходного сырья месторождения
9. Гранулометрический состав и физико-механические свойства ТМО
10. Минеральный состав
11. Химический состав
12. Гидрогеологические условия хранения ТМО
13. Степень изученности ТМО
14. Характеристика окружающей среды
15. Экологическое воздействие ТМО на окружающую среду
16. Фактическое использование объекта учета
17. Перспективы комплексного использования

- Эти данные являются основой для начальной прогнозной кадастровой оценки ТМО
- Определяют принципиальную возможность промышленного использования техногенного минерального сырья.
- Такая оценка показывает экономическую и социальную жизнеспособность проектов освоения ТМО, состояние рынков и факторы неопределенности.

- По данным Комитета геологии и недропользования за 2018г на территории РК находятся 1406 объектов с общей массой 47,6 млрд.тонн.
- 258 – государственной собственности
- 744 - в собственности недропользователей
- 404 объекта в форме разделительного баланса (до 30 мая 1992г и продолжается с этой даты).

- Из указанного количества объектов ТМО число хвостохранилищ обогатительных фабрик цветной, черной металлургии и золотообгащения составляют более **70**.

При этом, некоторая часть их находится на консервации (рекультивированы), но есть эксплуатируемые с середины прошлого века до сих пор.

- Промышленное значение содержимого отходов Хвостохранилищ зависит от их вещественного состава и продолжительности хранения.
- Следует выделить отходы *текущего выхода* и *отходы консолидированные* – древние (старые) и активные (пополняемые).

- Отходы обогащения текущего выхода сохраняют первичные физико-механические свойства и химический состав. Они могут пройти дополнительные стадии комбинированного обогащения, минуя все другие стадии (складирование и прочие).
- Качественные, количественные, горнотехнические и технико-экономические параметры значительной части текущих и активных (пополняемых) отходов известны, что позволяет дать оценку их пригодности для промышленного освоения.

- Консолидированные древние отходы обогащения характеризуются изменением первичных физико-механических свойств и химического состава, как правило, засорены бытовыми отходами и металлоломом.
- Кроме того за время хранения они претерпели гипергенные воздействия, которые приводят к значительному изменению технологических свойств как рудных, так и нерудных минералов указанных отходов.
- Поэтому эти отходы, если и являются перспективными для промышленного использования, почти всегда требуют дополнительного геологического изучения.

- В Казахстане до настоящего времени целенаправленные, системные научно-исследовательские изучения и оценка экономических, социальных, экологических проблем в горнопромышленных районах с последующей классификацией отходов обогащения рудного сырья не проводились.
- В основном это разрозненные работы диссертационного характера.

- Соответственно, предлагаемая система РКООН-2009, в которой количества антропогенных ресурсов (отходов обогащения полезных ископаемых, складываемых в хвостохранилищах) *будут классифицированы на основе экономической и социальной обоснованности проекта освоения такого техногенного месторождения и его геологической изученности*, в Казахстане может дать импульс для решения проблем дальнейшего управления подобными объектами.

-
- Дальнейшее сотрудничество по разработке проектов технических условий на применение РКООН к антропогенным ресурсам в РК может развиваться с учетом имеющихся данных Государственного кадастра ТМО, с вовлечением основных их производителей - недропользователей, которые в большей мере согласно Кодекса о недрах и недропользовании *являются собственниками этих ресурсов.*

- С учетом видов техногенных отходов, а также времени их образования (и типов исходных руд) классифицировать отходы можно будет в широком диапазоне, **от E1, F1, G1,2**, например, для хвостов переработки окисленных золотосодержащих руд современного периода, когда понятны и количество полезного компонента и технология извлечения золота и нейтрализации остаточных реагентов с полной утилизацией вторичных отходов, и до **E3, F3, G3,4** для лежалых шлаков металлургических производств с неопределенной технологией доизвлечения полезных компонентов, при очевидном вредном воздействии на окружающую среду и невозможности определения распределения компонентов по массиву шлакоотвала без проведения его разведки.

- В такой ситуации очевидно, что именно применение РКООН может способствовать созданию более четкой классификации отходов производства, с учетом технико-технологических возможностей их утилизации, либо вторичного использования, степени негативного воздействия на окружающую среду, и разработки системы мониторинга за их состоянием.