

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Размахнина Константина Константиновича
«Научное и практическое обоснование и разработка концепции управления
горнопромышленными отходами на основе рационального и комплексного использования
цеолитсодержащих пород Восточного Забайкалья»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук

Актуальность работы К.К. Размахнина обусловлена острой необходимостью снижения негативного влияния горнопромышленных отходов на окружающую среду. В качестве перспективных материалов, снижающих негативное воздействие отходов рассмотрены цеолитсодержащие породы (ЦСП) Восточного Забайкалья с уникальными сорбционными и ионообменными свойствами.

Целью работы К.К. Размахнина было развитие научно-методологических основ рационального и комплексного использования цеолитсодержащих пород на основе наилучших доступных технологий их обогащения, переработки, модификации и применения для обезвреживания, рекультивации и захоронения горнопромышленных отходов.

Научная новизна работы К.К. Размахнина определяется тем, что:

- разработана концепция управления отходами горного производства на основе рационального и комплексного применения ЦСП на основе внедрения наилучших доступных технологий;
- выявлены изменения физико-химических свойств входящих в состав ЦСП минералов за счет энергетических, термических и химических воздействий, приводящие к разупрочнению и дезинтеграции пород, усилению магнитных свойств входящих в их состав железосодержащих примесей и адсорбционных свойств цеолитов;
- научно обоснован принцип разработки технологий обогащения ЦСП, базирующийся на принципе рационального сочетания технологических операций направленных воздействий (акустических, энергетических, химических, термических) с традиционными методами обогащения;
- создана модель и разработан алгоритм выбора технологии химической модификации ЦСП, основанной на выявлении химической устойчивости и степени разложения входящих в состав пород минералов, а также на определении содержания оксида алюминия в исходном сырье и в продуктах модификации;
- теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность закрепления пылящих поверхностей хвостохранилищ, обезвреживания сточных и оборотных вод горнопромышленных предприятий от радионуклидов и нефтепродуктов за счет применения ЦСП.

Практическое значение работы К.К. Размахнина очевидно и заключается в разработке технологии обогащения ЦСП с применением направленных методов воздействия, комбинированной технологии химической модификации ЦСП, методов рекультивации (консервации) хвостохранилищ, захоронения токсичных и радиоактивных отходов, очистки отходящих дымовых газов, обезвреживания сточных и оборотных вод горнопромышленных предприятий.

Работа К.К. Размахнина апробирована на многих представительных международных и отечественных конференциях. По теме диссертации опубликовано 93 работы, в том числе 2 монографии, 11 публикаций в изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science, 16 статей в журналах из перечня ВАК Минобрнауки РФ, получено 6 патентов РФ на изобретение.

По автореферату К.К. Размахнина имеются незначительные замечания:

