

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бямбасурэна Зундуйжамца

«Оценка техногенной сейсмичности в горнопромышленных районах Монголии для обеспечения геоэкологической безопасности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21— Геоэкология.

Актуальность работы, цели и задачи исследования.

В настоящее время Монголия переживает этап интенсивного развития горнодобывающей промышленности (освоение крупнейших месторождений Таван-Толгой, Матад и др.). Крупномасштабное техногенное воздействие на недра происходит в условиях естественной сейсмической активности региона, однако до настоящего времени комплексная оценка геоэкологической опасности наведенной сейсмичности в стране не проводилась. В связи с этим адаптация международных подходов (TL-протоколов) к специфике Монголии критически важна для предупреждения экологических и социальных катастроф, что делает диссертационное исследование Бямбасурэна Зундуйжамца высокоактуальным и востребованным. Такая задача также остро стоит в ряде горнопромышленных регионов России, в том числе в Кузбассе. Исходя из нашего опыта решения проблемы геодинамической опасности, очень важным является своевременная диагностика природы геодинамических явлений и разработка мероприятий по снижению их воздействия на экологическую, социальную, экономическую ситуацию.

Научная новизна. Автором получены следующие новые результаты, описание которых дается в автореферате:

1. Впервые доказано существование техногенной сейсмичности на территории Монголии на конкретных примерах угольного разреза Таван-Толгой и нефтяного месторождения Матад.
2. Разработан новый метод оценки максимально ожидаемой магнитуды ($M_{\max}$) техногенного землетрясения на основе глубины гипоцентров локальных событий и концепции предельно напряженного состояния коры.
3. Выявлена двухфазная закономерность миграции шахтных газов к поверхности за счет поршневого эффекта при сейсмической реактивации тектонических разломов.
4. Предложен геоэкологический подход к зонированию территорий по степени опасности на основе глубины залегания гипоцентров.

Практическая значимость работы:

- Результаты работы могут непосредственно использоваться госорганами Монголии при выдаче лицензий на недропользование.
- Предложенный трехцветный регламент (зеленый-желтый-красный) позволяет оперативно управлять рисками и останавливать горные работы при достижении критических глубин ($H_{кр}$) активизации процессов).
- Обоснована необходимость внедрения локального сейсмомониторинга для фиксации газовой миграции.

Обоснованность и достоверность исследований автора подтверждается внушительным объемом проанализированных данных (5400 событий на Таван-Толгой и 3500 на Матад за 2015–2024 гг.), применением апробированных международных методик и компьютерного моделирования.

Основные результаты работы доложены на научных семинарах и конференциях, достаточно полно отражены в 6 публикациях (включая 3 статьи в базах Scopus/БАК) и 1 патенте РФ.

По работе имеется **замечание**: не раскрыт вопрос о мерах по регулированию деятельности предприятий при разных (например, желтом, красном) уровнях опасности. Было бы полезно более детально раскрыть в докладе механизм интеграции предложенного трехцветного протокола в действующую нормативно-правовую базу экологического мониторинга Монголии

Несмотря на сделанное замечание, считаю, что диссертационная работа Бямбасурэна Зундуйжамца «Оценка техногенной сейсмичности в горнопромышленных районах Монголии для обеспечения геоэкологической безопасности», выполнена на актуальную тему, обладает новизной, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности по специальности 1.6.21 — «Геоэкология», а ее автор, Бямбасурэн Зундуйжамц, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук.

Директор Кемеровского филиала
АО «Научно-исследовательский
институт горной геомеханики и
маркшейдерского дела
Межотраслевой научный центр
ВНИМИ», к.т.н.

П.В. Гречишкин



01.06.2026

650002, Кемерово г., б-р имени академика Л.С. Барбараша, зд.1, оф. 502/3

Телефон: +7-923-508-98-56

pv_grechishkin@mail.ru

Подпись Гречишкина Павла Владимировича заверяю:

Губовичев О.В.
Надпись П.В.