

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александровой Ангелины Юрьевны «Оценка и управление геоэкологическими рисками, создаваемыми наноразмерными частицами каменной пыли», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология

В исследованиях, посвященных вопросам развития горнопромышленного комплекса и воздействия, оказываемого его предприятиями и продуктами производства на окружающую среду, как правило, экологическим последствиям добычи и обработки облицовочных и поделочных камней и, в особенности, причинам их возникновения уделяется мало внимания. В то время как объем добычи облицовочных и поделочных камней в общем объеме добываемых полезных ископаемых составляет 13 %, а значит, и воздействие на окружающую среду этого вида производства достаточно велико. Изучение специфических особенностей пыли, образующейся при добыче и обработке облицовочных и поделочных камней, обусловленных дисперсным, химическим составом, формой пылевых частиц, распределением основных компонентов (в том числе тяжелых металлов). Научная работа представляет собой стройное, логически цельное исследование, структура которого соответствует его цели - разработка оценки геоэкологических рисков с учетом дисперсности, фракционного и химического состава, форм частиц производственной каменной пыли и управления ими путем организации эффективного экологического контроля процесса добычи и обработки облицовочных и поделочных камней.

В диссертационной работе А.Ю. Александровой изучен дисперсный и химический состава каменной пыли, установлена корреляция между размером частиц каменной пыли и степенью её воздействия на окружающую среду на основе данных экологических исследований, разработан специфический метод экологического контроля качества объектов окружающей среды на основе систематического анализа содержания каменной пыли и ее компонентов на территории горнодобывающих и обрабатывающих предприятий, разработаны природоохранные мероприятия и рекомендации, основанные на результатах комплексных исследований и проведенного экологического контроля, по снижению техногенного воздействия каменной пыли на окружающую среду.

Научная новизна исследования - установлено, что в среднем доля наноразмерных фракций в производственной пыли, образующейся в процессе добычи и обработки облицовочных и поделочных камней колеблется в диапазоне от 1,6 до 2,1 % от общей образующейся массы частиц в зависимости от природы материала и способа его обработки, представлены аналитические зависимости между уровнем загрязнения пыли, образующейся при добыче и обработке облицовочных и поделочных камней, тяжелыми металлами и её

фракционным составом, содержание тяжелых металлов в частицах наноразмеров выше в 1,1-3,2 раза, чем в частицах микроразмеров и установлен геохимический ряд распределения тяжелых металлов в 6 пыли гранитов, мигматитов Ангасольского месторождения Слюдянского района Иркутской области, разработан алгоритм и математическая модель учета содержания наночастиц пыли с применением метода нечеткой логики для создания автоматизированной системы контроля атмосферного воздуха и прогнозирования геоэкологических рисков.

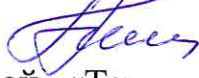
Одновременно с этим автореферат вызывает несколько вопросов, не влияющих на общую положительную оценку работы.

По результатам исследований, как была установлена корреляция между размером частиц каменной пыли и степенью её воздействия на окружающую среду?

Почему в работе рассмотрены мигматиты только Ангасольского месторождения Слюдянского района Иркутской области?

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы Александровой А.Ю., которая выполнена на высоком научном уровне. Цели и задачи достигнуты, научная и практическая значимость не вызывает сомнений. Положения, выносимые на защиту, экспериментально доказаны.

Рассматриваемая диссертация «Оценка и управление геоэкологическими рисками, создаваемыми наноразмерными частицами каменной пыли» соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г., а ее автор А.Ю. Александрова заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Кандидат технических наук,  Ничкова Лариса Александровна  
доцент, заведующий кафедрой «Техногенная безопасность и метрология»  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный  
университет», г. Севастополь, ул. Университетская, 33  
299053, тел. +7 (8692) 540-667

[nichkova@mail.sevsu.ru](mailto:nichkova@mail.sevsu.ru)

27 января 2025 года

