

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по диссертации **Овчаренко Натальи Валерьевны** на тему «Оценка влияния добычи углей с повышенным содержанием естественных радионуклидов на качество угольной продукции и экологическое состояние окружающей среды», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (горно-перерабатывающая промышленность) и состоявшейся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС») 1 октября 2020 г..

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 16.03.2020 (протокол №16) с изменением от 13.05.2020 (протокол № 18).

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Забайкальский государственный университет» (ЗабГУ). Научный руководитель – доктор технических наук, профессор кафедры прикладной геологии и технологии геологической разведки ЗабГУ Сидорова Галина Петровна.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 16.03.2020 (протокол №16) с изменением от 13.05.2020 (протокол № 18) в составе:

1. Эпштейн Светлана Абрамовна, доктор технических наук, с.н.с., профессор кафедры «Физика», зав. НУИЛ «Физико-химии углей» НИТУ «МИСиС» – председатель;

2. Гупало Владимир Сергеевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры физических процессов горного производства и геоконтроля НИТУ «МИСиС»;

3. Коликов Константин Сергеевич, доктор технических наук, зав. кафедрой «Безопасность и экология горного производства» НИТУ «МИСиС»;

4. Рыльникова Марина Владимировна, доктор технических наук, профессор, зав. отделом «Теория проектирования освоения недр» федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН);

5. Журавлева Наталья Викторовна, доктор технических наук, доцент, генеральный директор АО «Западно-Сибирский испытательный центр».

В качестве ведущей организации утвержден Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН).

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- установлено, что трехмерная цифровая модель, отражающая пространственное расположение участков угольных пластов с различным содержанием естественных радионуклидов, позволяет усовершенствовать технологию отработки Уртуйского бурогоугольного месторождения, обеспечивающую качество товарной угольной продукции по радиационному фактору;

- показано, что маркерными веществами для реализации системы мониторинга состояния окружающей среды в зоне отработки Уртуйского месторождения бурых углей с повышенным содержанием естественных радионуклидов являются: для почвы и подземных вод- содержание природного урана U (представленного смесью изотопов урана – 238, урана – 234 и урана – 235), изотопов радия – 226 и тория – 230; содержание природного урана для дренажных вод; радионуклидный состав газовой и аэрозольной фаз воздушной среды для атмосферного воздуха;

- доказано, что внедрение экологического мониторинга по радиационному фактору на всех стадиях технологических процессов добычи, хранения и отгрузки угольной продукции позволяет обеспечить радиационную безопасность в границах санитарно-защитной зоны предприятия и требуемое качество продукции.

Идея диссертации заключается в получении и использовании информации о пространственном расположении участков угольных пластов с повышенным содержанием радионуклидов на площади Уртуйского месторождения для реализации экологически безопасной по радиационному фактору, технологии добычи угля.

Теоретическая значимость и новизна исследования:

применительно к тематике диссертационного исследования (т.е. с получением обладающих новизной результатов):

- **доказано** наличие корреляционной связи между природными радионуклидами в урановом ряду (уран, торий, радий), что позволяет определять суммарную удельную активность углей по содержанию в их составе урана;

- **показано**, что маркерными веществами при реализации системы мониторинга состояния окружающей среды в зоне отработки месторождения углей с повышенным содержанием ЕРН являются содержание природного

урана (представленного смесью изотопов), изотопы радия – 226 и тория – 230;

- **обосновано** применение трехмерной цифровой модели, отражающей пространственное расположение участков угольных пластов с различным содержанием естественных радионуклидов, для детального оконтуривания участков углей различных сортов, анализа площадного и объемного размещения радиоактивных углей, планирования горных работ и прогнозирования качества товарных углей с минимизацией негативного воздействия на окружающую среду;

- **разработана** система локального экологического мониторинга окружающей среды в границах санитарной защитной зоны угледобывающего предприятия, включающая выбор контролируемых объектов окружающей среды и маркерных веществ, порядок и периодичность проведения наблюдений.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики.

Результаты работы могут быть использованы на предприятиях угольной промышленности для разработки систем экологического мониторинга по радиационному фактору, а также по другим потенциально опасным макро- и микроэлементам.

Результаты работы реализованы в деятельности Уртуйского буроугольного разреза для оценки и оконтуривания запасов углей разных по содержанию радионуклидов и планирования их рациональной выемки; для усовершенствования процедур управления качеством добываемого угля, применение которых позволяет вовлекать в отработку комплексные сорта углей без ухудшения радиационно-экологической обстановки.

Достоверность результатов исследований подтверждается представительным объемом экспериментальных исследований, проведенных с использованием современными методами, а также измерительных средств с высокими метрологическими характеристиками; положительными результатами использования разработанной цифровой модели отрабатываемых угольных пластов Уртуйского месторождения и системы мониторинга радиационной безопасности в границах санитарно-защитной зоны предприятия.

Личный вклад соискателя состоит в:

постановке цели и задач работы, в организации и проведении экспериментальных и теоретических исследований, обработке и интерпретации полученных данных, формулировке основных научных положений и выводов диссертации.

Основные положения и результаты работы отражены в 17 печатных работах, из которых 6 – в рецензируемых научных изданиях из перечня, рекомендованного ВАК, из них 4 в журналах, индексируемых в базах Scopus и Web of Science.

Пункт 2.6 Положения присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук НИТУ «МИСиС» соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Овчаренко Н.В. соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», так как в ней на основании выполненных автором экспериментальных и теоретических исследований, решена актуальная научная задача обоснования и разработки системы локального экологического мониторинга при отработке месторождений углей с повышенным содержанием естественных радионуклидов для снижения техногенной нагрузки на окружающую среду и управления качеством и безопасностью товарной продукции.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Н.В. Овчаренко ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (горно-перерабатывающая промышленность).

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 4 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: за - 5, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель Экспертной комиссии



Эпштейн С.А.

01.10.2020