

Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Борисова Александра Александровича «Газогеохимические методы мониторинга геологической среды Верхнекамского месторождения солей»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Длительные техногенные нагрузки, связанные с освоением полезных ископаемых Верхнекамского региона, привели к коренному эволюционному преобразованию геологической среды в природно-техногенную систему, оказывающую активное и весьма существенное по масштабам влияние на все элементы природной среды и безопасность жизнедеятельности. Произошедшая в 2006 году авария и затопление рудника БКПРУ-1, шахтное поле которого расположено непосредственно под городской застройкой г. Березники, подтвердила необходимость дальнейшего совершенствования методов контроля процессов техногенеза в геологической среде, позволяющих отслеживать их влияние на безопасность ведения горных работ, состояние подрабатываемой территории и условия жизнедеятельности населения.

К числу методов, дающих возможность судить о характере процессов техногенеза в геологической среде, относится газогеохимическое зондирование приповерхностной части разреза, направленное на изучение особенностей «газового дыхания» недр.

В связи с вышеизложенным, обоснование использования поверхностного газогеохимического зондирования для контроля за процессами техногенеза в геологической среде Верхнекамского месторождения солей (ВКМС), выполненное в диссертационной работе А.А. Борисова, является, несомненно, своевременным и актуальным.

Несомненна также научная новизна диссертационной работы А.А.Борисова, поскольку в ней впервые выявлены особенности формирования в приповерхностном газовом фоне аномалий, отражающих поступление миграционных компонентов из нижележащей части разреза и основные факторы определяющие их контрастность. Установлено, что компоненты подпочвенного газа относительно слабо связаны с минеральной матрицей почво-грунтов и характеризуют «свежее» поступление миграционных соединений, в то время как сорбированные в почво-грунтах газы отражают кумулятивный эффект их накопления.

Разработка методики газогеохимического зондирования с использованием экспресс-газоанализатора Ecorprobe-5 позволяет оперативно выявлять поступление в приповерхностную часть разреза миграционных газов, судить об их источниках и контролировать интенсивность процессов техногенеза в геологической среде Верхнекамского месторождения солей.

Особо следует отметить выявление закономерностей проявления в приповерхностном газовом фоне аномалий нефтидного типа, обусловленных вертикальными ореолами рассеяния подсолевых залежей углеводородов, что

позволяет использовать методы газогеохимического зондирования для контроля характера воздействия эксплуатации подсолевых залежей углеводородов на калийную залежь.

Практическая значимость результатов исследований состоит в разработке методических рекомендаций по организации и проведению мониторинговых газогеохимических исследований на территории Верхнекамского месторождения. Практическое использование разработанной технологии газогеохимического зондирования осуществлено при мониторинговых наблюдениях за районами газовоздушных «шапок» в выработанном пространстве затопленного рудника БКРУ-1 (2007-2016 гг.), районов образовавшихся провальных воронок, зон повышенных скоростей оседания земной поверхности в пределах городской застройки, участков РЖД и ряда инженерных объектов, расположенных на данной территории.

По тексту реферата имеется ряд незначительных замечаний:

1. Наряду с основным газом-индикатором процессов техногенеза – метаном было бы полезно рассмотреть другие компоненты приповерхностного газового фона с целью выяснения их роли в определении геохимических параметров данных процессов.
2. В работе явно не хватает изотопных исследований компонентов газов для установления генетической природы их миграционных процессов в толще солей.

Совокупность полученных результатов позволяет рассматривать диссертационную работу Борисова А.А. как самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой обоснованы научно-методические и технологические решения по использованию газогеохимических методов для контроля за процессами техногенеза в геологической среде Верхнекамского месторождения солей, что имеет важное народнохозяйственное значение.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Директор Института проблем
промышленной экологии Севера
Кольского научного центра РАН,
доктор технических наук

В.А.Маслобоев

Подпись Маслобоева В.А. удостоверяю:

Ученый секретарь ИППЭС КНЦ РАН,
к.б.н.

О.И.Вандыш

