

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.03

о соответствии диссертационной работы Семинского Александра Константиновича «Радон в обводненных разломных зонах Байкальского рифта», специальности 25.00.03 – Геотектоника и геодинамика, 25.00.07 – Гидрогеология.

Комиссия в составе: председатель Ружич В.В., члены комиссии: Имаев В.С., Рассказов С.В. констатирует, что диссертационная работа «Радон в обводненных разломных зонах Байкальского рифта» по своему содержанию соответствует паспортам специальностей 25.00.03 – Геотектоника и геодинамика, 25.00.07 – Гидрогеология и может быть принята в диссертационный совет Д 003.022.03 ИЗК СО РАН к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет завершенное научное исследование, направленное на изучение закономерностей пространственно-временных вариаций концентрации радона в источниках подземных вод Байкальского рифта, связанных с разломами земной коры.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. По степени радиоактивности подземные воды делятся на семь групп, причем подавляющее большинство водопроявлений Байкальского рифта относится к первым трем: группа I –  $Q \leq 15$  Бк/л, группа II –  $16 \leq Q \leq 99$  Бк/л, группа III –  $100 \leq Q \leq 184$  Бк/л. Для Прибайкалья к фоновым относятся значения, соответствующие первой группе, а в Забайкалье – ко второй, что обусловлено существенным различием в площадях распространения магматических пород кислого состава, характеризующихся повышенным содержанием урана. Присутствие активного разлома, как правило, создает аномальную концентрацию радона в дренирующем его источнике, который в этом случае будет относиться к более высокой группе по радиоактивности: для Прибайкалья – это группа II, а для Забайкалья – группы III-VI.

2. Радоновая активность обводненных разломных зон Байкальского рифта меняется неравномерно вкrest и вдоль их простираия. Существует тенденция повышения концентрации растворенного радона от крыльев к сместителю. Продольная неоднородность проявляется в чередовании участков с повышенной и пониженной концентраций радона в подземных водах, что связано с неравномерной плотностью разрывов оперения.

3. Объемная активность растворенного радона в источниках подземных вод, приуроченных к разломным зонам, имеет устойчивую зависимость от времени года. В

меженные периоды происходит повышение концентрации радиоактивного газа, а в паводковые – ее понижение. Главными факторами, определяющими сезонные флуктуации радиоактивности подземных вод, являются атмосферное давление, температура воздуха, условия питания, формирования и водообмена.

Практическая и научная полезность результатов диссертационной работы:

Работа направлена на изучение фундаментальных проблем гидрогеохимии водопроявлений, приуроченных к обводненным разломным зонам и решение практических задач, актуальных для рассматриваемого региона. Из наиболее приоритетных направлений работ выделяются вопросы питьевого водоснабжения. Актуальна проблема поиска лечебных вод с содержанием радона  $\approx 80$  Бк/л, характерным для функционирующих курортов Байкальского региона (например, «Нилова Пустынь»), с целью организации здравниц и курортно-медицинских учреждений.

Полученные по теме диссертации данные и выводы были представлены на научных конференциях: IX Международной школе-семинаре: Физические основы прогнозирования разрушения горных пород (г. Иркутск, 2013 г.); всероссийском симпозиуме с международным участием: Континентальный рифтогенез, сопутствующие процессы (г. Иркутск, 2013 г.); VIII Косыгинских чтениях: Тектоника, глубинное строение и минерагения Востока Азии (г. Хабаровск, 2013 г.); всероссийском совещании с участием приглашенных исследователей из других стран: Всероссийская научно-техническая конференция Института Недропользования ИрГТУ (г. Иркутск, 2013, 2014 г.); конференции: Разломообразование в литосфере и сопутствующие процессы: тектонофизический анализ (г. Иркутск, 2014 г.); X Российско-Монгольской конференции по проблемам астрономии и геофизики «Солнечно-Земная физика и сейсмогеодинамика Байкало-Монгольского региона» (г. Улан-Батор, Монголия, 2014 г.); XXVI и XXVII Всероссийских молодежных конференциях: Строение литосферы и геодинамика (г. Иркутск, 2015, 2017 гг.); международной конференции: Геолого-геофизическая среда и разнообразные проявления сейсмичности (г. Нерюнгри, 2015 г.); XX Международном симпозиуме имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых: Проблемы геологии и освоения недр (г. Томск, 2016 г.); III Всероссийском совещании и II Всероссийской молодежной школе по современной геодинамике: Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе (г. Иркутск, 2016 г.); IV тектонофизической конференции ИФЗ РАН: Тектонофизика и актуальные вопросы наук о Земле (г. Москва, 2016 г.); V Международной конференции молодых ученых и специалистов памяти академика А.П. Карпинского (г. Санкт-Петербург, 2017 г.); IV Всероссийской конференции с

международным участием: Терригенные эффекты в геосистемах (г. Москва, 2017 г.); XXII Всероссийском совещании по подземным водам Сибири и Дальнего востока (г. Новосибирск, 2018 г.); всероссийской конференции молодых ученых: Современные проблемы геохимии (г. Иркутск, 2018 г.).

Диссертант является автором или соавтором 24 публикаций, включающих научные статьи и тезисы докладов. Основные положения диссертации и результаты исследований отражены в восьми статьях рецензируемых научных изданий, определенных Высшей аттестационной комиссией РФ:

1) Семинский К.Ж., Бобров А.А., Дэмбэрэл С., Бурзунова Ю.П., Мунгунсурен Д., Оюун-Эрдэнэ М., Семинский А.К., Билгуун М., Тарасова А.А. Зона Хустайского разлома (Центральная Монголия): результаты эманационной съемки // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле РАЕН. Геология, поиски и разведка рудных месторождений. – 2014. – № 6 (49). – С. 68-81.

2) Семинский К.Ж., Рассказов С.В., Семинский А.К., Михеева Е.А. Радон в нерадоновых подземных водах Байкальского региона: пространственно-временные вариации // Доклады РАН. – 2014. – Т. 457, № 5. – С. 573-578.

3) Черемных А.В., Бобров А.А., Черемных А.С., Зарипов Р.М., Семинский А.К. Джиди-Удинский разлом (Байкальский регион): специфика внутренней структуры // Известия ИГУ. Серия «Науки о Земле». – 2014. – Т. 8. – С. 145-158.

4) Рассказов С.В., Чебыкин Е.П., Ильясова А.М., Воднева Е.Н., Чувашова И.С., Борняков С.А., Семинский А.К., Снопков С.В., Чечельницкий В.В., Гилева Н.А. Разработка Култукского сейсмопрогностического полигона: вариации ( $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ ) и  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  в подземных водах из активных разломов западного побережья Байкала // Геодинамика и тектонофизика. – 2015. – Т. 6. – № 4. – С. 519–553. DOI: 10.5800/GT-2015-6-4-0192.

5) Семинский К.Ж., Семинский А.К. Радон в подземных водах Прибайкалья и Забайкалья: пространственно-временные вариации // Геодинамика и тектонофизика –2016. – Т. 7. – № 3. – С. 477-493.

6) Семинский А.К. Радон в подземных водах Южного Прибайкалья: результаты мониторинга и прогноз концентраций // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле Российской академии естественных наук. Геология, разведка и разработка месторождений полезных ископаемых. 2017. Т. 40. № 4. С. 57–68. DOI: 10.21285/2541-9455-2017-40-4-57-68.

7) Семинский А.К., Семинский К.Ж. Мониторинг физико-химических параметров подземных вод Южного Приангарья при проведении радиометрических исследований // Вопросы естествознания. 2018. № 3 (17). С. 120–127.

8) Семинский А.К., Семинский К.Ж. Мониторинг радона и физико-химических характеристик подземных вод Южного Прибайкалья // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2018. Т. 26. С. 84-98. DOI: 10.26516/2073-3402.2018.26.84.

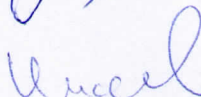
Комиссия предлагает назначить по диссертации: ведущую организацию – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук (ФГБУН ГИН СО РАН, г. Улан-Удэ); официальных оппонентов: д.ф.-м.н., Спивак А.А. (ФГБУН Институт динамики геосфер РАН, г. Москва), к.г.-м.н., Диденкова Ю.Н. (ФГБОУ Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск).

Председатель комиссии:



Ружич В.В.

Члены комиссии:



Имаев В.С.



Рассказов С.В.