



**Выписка из протокола №4 от 19 апреля 2015 г.
Заседания Ученого совета Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Горный институт Уральского отделения
Российской академии наук**

Председатель – директор ГИ УрО РАН, Барях Александр Абрамович, д.т.н., профессор

Секретарь – Ученый секретарь ГИ УрО РАН, Степанов Юрий Иванович, кандидат геол.-мин. наук

Присутствовали:

Члены Ученого совета:

Санфиоров Игорь Александрович, д.т.н.

Бачурин Борис Александрович, кандидат геол.-мин. наук

Андрейко Сергей Семенович, д.т.н., профессор

Дягилев Руслан Андреевич, кандидат физ.-мат наук

Асанов Владимир Андреевич, д.т.н., профессор

Бычков Сергей Габриэльевич, доктор геол.-мин. наук

Галкин Владислав Игнатьевич, доктор геол.-мин. наук, профессор

Долгаль Александр Сергеевич, доктор физ.-мат наук

Закиров Данир Галимзянович, д.т.н., профессор

Казаков Борис Петрович, д.т.н., профессор

Левин Лев Юрьевич, д.т.н.

Лепихин Анатолий Павлович, доктор географических наук, профессор

Чайковский Илья Иванович, доктор геол.-мин наук

Слушали: доклад младшего научного сотрудника лаборатории природной и техногенной сейсмичности Баранова Юрия Валентиновича о законченной диссертационной работе на тему **«Интегрированный анализ геофизической и геологической информации для выделения зон возможных очагов землетрясений Западного Приуралья»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Решили: принять следующее заключение по диссертационной работе Баранова Ю.В.

Заключение

Ученого совета Горного института УрО РАН по диссертационной работе младшего научного сотрудника лаборатории природной и техногенной сейсмичности Баранова Ю.В. **«Интегрированный анализ геофизической и геологической информации для выделения зон возможных очагов землетрясений Западного Приуралья»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертация «Интегрированный анализ геофизической и геологической информации для выделения зон возможных очагов землетрясений Западного Приуралья» выполнена в лаборатории природной и техногенной сейсмичности Федерального государственного бюджетного учреждения науки Горный институт Уральского отделения Российской академии наук.

В 1996 г. Баранов Ю.В. окончил Пермский государственный университет по специальности «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». С 1996 по 1999 гг. прошел обучение в аспирантуре ГИ УрО РАН по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков месторождений полезных ископаемых».

Соискателем сданы кандидатские экзамены:

История и философия (Науки о Земле) – хорошо;

Английский язык – хорошо;

Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых – отлично.

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов № 63 выдано 8 февраля 2018 г.

С 1994 г. по настоящее время работает в лаборатории природной и техногенной сейсмичности Горного института УрО РАН (техник, аспирант, младший научный сотрудник). Научный руководитель – доктор технических наук Блинова Татьяна Сергеевна, ведущий научный сотрудник лаборатории природной и техногенной сейсмичности ГИ УрО РАН.

I. Основные результаты работы.

На основании выполненных соискателем исследований была сформирована база данных, включающая разномасштабную, разнородную информацию о геологическом строении и геофизических полях региона и выявлены наиболее информативные признаки, связанные с сейсмической активностью. Новый подход к анализу геологического строения и геофизических полей позволил выделить зоны возможных очагов землетрясений сейсмически слабоактивной восточной окраины Восточно-Европейской платформы, Печорской плиты и прилегающей территории Урала.

II. Теоретическая и практическая значимость работ.

Изучение современной сейсмичности, связанное с анализом геофизической и геологической информации, позволяет понять процессы, происходящие в земной коре и расширить фундаментальные знания о строении исследуемого региона. Развитие градопромышленных агломераций, горнодобывающих предприятий, сети газо– и нефтепроводов требует оценки сейсмического потенциала региона, что и сделано в диссертационной работе. В связи с вышеизложенным, выполненные соискателем исследования являются актуальными и имеют научную и практическую значимость.

III. Личный вклад соискателя.

При непосредственном участии автора проведена постановка задач, сформирована и обработана база данных, включающая разнородную многопараметровую геологическую и геофизическую информацию, каталоги исторических и современных землетрясений. Проведенный анализ всей информации позволил автору получить карты зон возможных очагов землетрясений.

IV. Степень достоверности результатов работы

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается значительным количеством сейсмологических наблюдений с использованием отечественного и зарубежного сейсмологического оборудования. Сейсмические события, зарегистрированные региональной сетью мониторинга, локальными сейсмическими сетями и временными сеймопавильонами сопоставляются с геологическим строением, данными сети геофизической службы РАН и международных сейсмологических сетей. Обработанные результаты и научные выводы публикуются и используются

совместно с результатами работ российских и международных организаций. Выделенные зоны возможных очагов землетрясений не противоречат представлениям о его сейсмическом потенциале, дополняют и детализируют их.

IV. Научная новизна работы.

1. Создана и проанализирована база разнородных и многопараметровых данных по геолого-геофизическому строению региона. Наиболее важными параметрами, связанными с сейсмической активностью являются близость к тектоническим нарушениям, современные вертикальные движения земной коры, градиент гравитационного поля, аномальное магнитное поле, мощность нижнего слоя земной коры, глубина залегания поверхности Мохоровичича.

2. Впервые для исследуемого региона получена карта градиента адмиттанса гравитационного и магнитного полей, значения данного параметра использованы для построения зон возможных очагов землетрясений.

3. Впервые с помощью сетевой аналитической геоинформационной системы (ГИС) Геопроцессор 2 выделены зоны возможных очагов землетрясений для сейсмически слабоактивной восточной окраины Восточно-Европейской платформы, Печорской плиты и прилегающей территорий Урала.

V. Положения, вынесенные на защиту.

1. Выявлены связанные с сейсмичностью наиболее информативные параметры, позволяющие выделить зоны ВОЗ: 1) близость к тектоническим нарушениям, 2) градиент гравитационного поля, 3) аномальное магнитное поле, 4) современные вертикальные движения земной коры, 5) мощность нижнего слоя земной коры, 6) глубина залегания поверхности Мохоровичича.

2. Впервые для выделения зон ВОЗ использован градиент отношения аномального гравитационного поля и аномального магнитного поля (адмиттанс).

3. Впервые на основании нового подхода к анализу разнородной геофизической и геологической информации в исследуемом регионе выделены зоны ВОЗ, детализирующие и уточняющие имеющиеся знания о сейсмическом потенциале региона.

VI. Практическая значимость результатов работы.

Исследование сейсмичности и выделение зон возможных очагов землетрясений необходимо для оценки сейсмических рисков. В регионе сосредоточено большое количество важнейших предприятий различных отраслей промышленности, проходят трубопроводы и транспортные пути, находятся городские агломерации и залежи полезных ископаемых. Знания о причинах и последствиях сейсмической активности необходимы для безопасного строительства и добычи природных ресурсов, эксплуатации предприятий и охраны окружающей среды.

VII. Реализация результатов исследований.

Результаты исследования используются для развития сети сейсмического мониторинга на территории Западного Приуралья, установки постоянно действующих сейсмостанций и временных сеймопавильонов.

В диссертационную работу включены результаты исследований, проведенных с личным участием диссертанта по следующим темам:

В период с 1999 по 2003 гг. в ГИ УрО РАН «Оценка и контроль природной и техногенной сейсмичности и прогноз сейсмической опасности для территории Западного Урала», выполненной Горным институтом УрО РАН по договору № 26/99 с Главным управлением природопользования Администрации Пермской области.

В период с 2004 по 2008 гг. в рамках государственного контракта № 80/04 от 11 июня 2004 г. «Мониторинг природной и техногенной сейсмичности в пределах градопромышленных агломераций и выделение тектонически активных зон для территории Западного Урала в целях повышения геодинамической безопасности эксплуатации ответственных объектов».

В период с 2009 по 2010 гг. в рамках государственного контракта № 308/09 от 22 сентября 2009 г. «Мониторинг природной и техногенной сейсмичности в пределах градопромышленных агломераций и выделение тектонически активных зон для территории Западного Урала в целях повышения геодинамической безопасности эксплуатации ответственных объектов».

В период с 2013 по 2017 гг. в рамках государственного контракта «Оценка сейсмической опасности территории Пермского края» с Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, СЭД-30-01-04-63 от 5.11.2013 г, СЭД-30-01-04-32 от

27.05.2015 г, СЭД-30-01-04-17 от 08.04.2016 г, СЭД-30-01-04-21 от 10.07.2017 г.

Так же в работах использовались материалы, связанные с регулярными наблюдениями сейсмической активности на Верхнекамском месторождении калийных солей в рамках ежегодных договоров с ОАО «Сильвинит» с 1995 по 2011 гг. и с ПАО «Уралкалий» с 1998 по 2017 гг.

VIII. Апробация работы.

Основные результаты работ докладывались на научной конференции «Современная сейсмология: достижения и проблемы», Москва, 1998 г, второй Всероссийской конференции «Геофизика и математика», Пермь, 2001 г, Четвертой Уральской молодежной научной школе по геофизике, Пермь, ГИ УрО РАН, 2003 г.; международной конференции «Моделирование стратегии и процессов освоения георесурсов», г. Пермь, 2003 г. и ежегодных сессиях ГИ УрО РАН с 1998 по 2017 г.

Результаты диссертации опубликованы в 16 печатных работах, из них 3 статьи в журнале из перечня ВАК и 1 монография.

Публикации по теме диссертации в изданиях, рекомендованных ВАК России:

1. Баранов Ю. В. Выделение зон возможных очагов землетрясений Восточной окраины Восточно-европейской платформы и Урала // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. - № 6-5 (48). – С. 119-122.
2. Баранов Ю. В. Анализ геофизических полей для выделения зон возможных очагов землетрясений восточной окраины Восточно-Европейской платформы // Вестн. Перм. ун-та. Сер. Геология. – 2016. – Вып. 4 (33). – С. 36-40.
3. Блинова Т. С. Сейсмический потенциал Тимано-Североуральского региона / Т. С. Блинова, В. В. Удоратин, Н. В. Конанова, Н. Н. Носкова, Ю. В. Баранов // Вестн. Ин-та геологии Коми НЦ УрО РАН. – 2012. – №1. – С.18-21.

Прочие публикации по теме диссертации:

Монография

4. Блинова Т. С. Сейсмичность и сейсмическое районирование слабоактивных территорий / Т. С. Блинова, В. В. Удоратин, Р. А. Дягилев, Ю. В. Баранов, Н. Н. Носкова, Н. В. Конанова; ГИ УрО РАН [и др.]. – Пермь, 2015. – 178 с.

Публикации по теме диссертации:

5. Маловичко А. А. Прогнозирование сейсмоопасных зон при сейсмическом мониторинге в рудниках и шахтах Западного Урала / А. А. Маловичко, Р. А. Дягилев, Д. Ю. Шулаков, Ю. В. Баранов // Современная сейсмология: достижения и проблемы: материалы науч. конф. – М., 1998. – С. 33-34.
6. Маловичко А. А. Мониторинг природной и техногенной сейсмичности на территории Западно-Уральского региона / А. А. Маловичко, Р. А. Дягилев, Д. Ю. Шулаков, П. Г. Бутырин, Ю. В. Баранов // Геофизика и математика: материалы 2-й Всерос. конф. / ГИ УрО РАН [и др.]; под ред. В. Н. Страхова. – Пермь, 2001. – С. 367-371.
7. Баранов Ю. В. Оценка магнитуд разномасштабных сейсмических событий, регистрируемых системами сейсмологического контроля Западного Урала. / Ю. В. Баранов // Четвертая Уральская молодежная научная школа по геофизике: сб. учеб.-науч. материалов / ГИ УрО РАН [и др.]. – Пермь, 2003. – С. 12-15.
8. Баранов Ю. В. Оценка магнитуд разномасштабных сейсмических событий, регистрируемых системами сейсмологического контроля Западного Урала / Ю. В. Баранов // Моделирование стратегии и процессов освоения георесурсов: материалы междунар. конф. и науч. сес. ГИ УрО РАН. – Пермь, 2003. – С. 131-134.
9. Баранов Ю. В. Критерии типизации локальных сейсмических событий / Ю. В. Баранов // Стратегия и процессы освоения георесурсов: материалы ежегод. науч. сес. ГИ УрО РАН по результатам НИР в 2006 г. – Пермь, 2007. – С. 223-225.
10. Баранов Ю. В. Информационное сопровождение сейсмологических наблюдений на Западном Урале / Ю. В. Баранов // Стратегия и процессы освоения георесурсов: материалы ежегод. науч. сес. ГИ УрО РАН по результатам НИР в 2009 г. – Пермь, 2010. – С. 167-168.

11. Баранов Ю. В. Сейсмическое районирование Тимано-Североуральского региона / Ю. В. Баранов // Стратегия и процессы освоения георесурсов: сб. науч. тр. Вып. 9. / ГИ УрО РАН. – Пермь, 2011. – С. 193-195.
12. Баранов Ю. В. Сейсмическое районирование Западно-Уральского региона / Ю. В. Баранов// Стратегия и процессы освоения георесурсов: сб. науч. тр. Вып. 10 / ГИ УрО РАН. – Пермь, 2012. – С. 194-195.
13. Баранов Ю. В. Развитие системы сейсмологических наблюдений в Западно-Уральском регионе / Ю. В. Баранов // Горное эхо. – 2012. – № 3 (49). – С. 19-22.
14. Баранов Ю. В. Построение зон возможных очагов землетрясений для восточной окраины Восточно-Европейской платформы / Ю. В. Баранов// Стратегия и процессы освоения георесурсов: сб. науч. тр. Вып. 11 / ГИ УрО РАН. – Пермь, 2013. – С. 193-195.
15. Баранов Ю. В. Использование современных вертикальных движений земной поверхности при выделении зон возможных очагов землетрясений / Ю. В. Баранов// Стратегия и процессы освоения георесурсов: сб. науч. тр. Вып. 12 / ГИ УрО РАН. – Пермь, 2014. – С. 201-203.
16. Баранов Ю. В. О вкладе землетрясения 18 октября 2015 года в представления о сейсмичности Урала / Ю.В. Баранов// Стратегия и процессы освоения георесурсов: сб. науч. тр. Вып. 14 / ГИ УрО РАН. – Пермь, 2016. – С. 182-184.

Диссертационная работа Баранова Ю.В. «Интегрированный анализ геофизической и геологической информации для выделения зон возможных очагов землетрясений западного Приуралья» представляет собой самостоятельную квалификационную научную работу, в которой содержится решение актуальной задачи анализа связи геологического строения и геофизических полей региона с сейсмичностью и использование нового подхода, связанного с анализом этой информации для выделения зон возможных очагов землетрясений сейсмически слабоактивного региона.

Диссертация «Интегрированный анализ геофизической и геологической информации для выделения зон возможных очагов землетрясений Западного Приуралья» Баранова Юрия Валентиновича соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

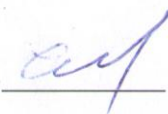
Заключение принято на заседании ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения науки Горный институт Уральского отделения Российской академии наук.

Присутствовало на заседании 15 человек. Результаты голосования: «за» – 15 чел., «против» – нет, «воздержалось» – нет, протокол № 4 от 19 апреля 2015 г.

Ученый секретарь

ГИ УрО РАН

к.г.-м.н.



/ Степанов Юрий Иванович