ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.087.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА
НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ им. А.А. ТРОФИМУКА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело №_____
решение диссертационного совета от 20.10.2026 г. № 03/9

О присуждении Еманову Алексею Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора физико-математических наук.

Диссертация «Закономерности развития природной и наведенной сейсмичности в Алтае-Саянском регионе по данным плотных сейсмических сетей» по специальности 1.6.9 – «Геофизика» принята к защите 23.06.2026 г. (протокол № 03/2) диссертационным советом 24.1.087.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (630090, г. Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3), приказ Минобрнауки России № 561/нк от 03.06.2021 г.

Соискатель Еманов Алексей Александрович, 06.06.1976 г. рождения, диссертацию на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук «Сейсмические активизации блочной структуры в условиях сжатия (на примере Алтае-Саянской горной области)» защитил в 2006 г. в диссертационном совете, созданном на базе Объединенного института геологии, геофизики и минералогии им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук. Работает директором Алтае-Саянского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба Российской академии наук», а также по совместительству – старшим научным сотрудником лаборатории глубинных геофизических исследований и региональной сейсмичности Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в Алтае-Саянском филиале Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба РАН» (АСФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Новосибирск) и в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск).

Официальные оппоненты: Собисевич Алексей Леонидович, доктор физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук; **Буслов Михаил Михайлович**, доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.03 – «Геотектоника и геодинамика», профессор, главный научный сотрудник, заведующий

лабораторией геодинамики и магматизма Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук; **Батугин Андриан Сергеевич**, доктор технических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология», профессор, профессор кафедры безопасности и экологии горного производства Горного института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», – дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Ведущая организация, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук (ИЗК СО РАН, г. Иркутск) – представила **положительный отзыв** на диссертацию А.А. Еманова.

Отзыв подготовлен Мельниковой Валентиной Ивановной, доктором геолого-минералогических наук, главным научным сотрудником лаборатории комплексной геофизики, Ружичем Валерием Васильевичем, доктором геолого-минералогических наук, главным экспертом лаборатории тектонофизики и утвержден директором ИЗК СО РАН Гладкочубом Дмитрием Петровичем, доктором геолого-минералогических наук, членом-корреспондентом РАН. В отзыве отмечено, что соискателем на основе современных технологий и программных продуктов создана результативная автоматизированная система мониторинга сейсмических проявлений, позволяющая в оперативном режиме осуществлять качественную обработку и дальнейший анализ экспериментальных данных. Это дало возможность А.А. Еманову решить актуальные и практические задачи, связанные с обеспечением изучения природной и техногенной сейсмичности Алтае- Саянской горной области на высоком научном уровне. Основные результаты работы соискателя являются новыми, имеют несомненную практическую значимость для оценки потенциальных природно-технических рисков и обеспечения безопасности промышленных объектов и крупных месторождений полезных ископаемых рассматриваемого региона. Научно обоснованные подходы к решению проблемных сейсмологических задач могут быть востребованы при создании будущих поколений карт общего сейсмического районирования.

Соискатель имеет 78 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 58 работ (в изданиях «Белого списка»: уровень 1 – 11 статей, уровень 2 – 44 статьи; 5 глав в трех монографиях, а также два свидетельства о государственной регистрации баз данных и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ). Общий объем публикаций в журналах из перечня ВАК – 481 стр., авторский вклад 241 стр. Ценность научных работ соискателя заключается в получении новых данных о закономерностях пространственно-временного развития сейсмического процесса в очаговых областях крупных землетрясений Алтае-Саянской горной области, о глубинном распределении сейсмических событий и пространственной структуре сейсмически активизированных элементов разломов, а также в установлении закономерностей влияния крупных землетрясений на последующую эволюцию сейсмичности региона, включая формирование и развитие новых очаговых зон. Полученные результаты углубляют представления о взаимосвязи сейсмичности с разломно-блоковым строением земной коры и имеют важное значение для оценки сейсмической опасности и совершенствования детального сейсмического районирования. Исследования наведенной сейсмичности в

местах добычи полезных ископаемых позволили изучить природные причины возникновения, характеристики наведенной сейсмичности, закономерности ее изменения во времени и пространстве в районе подземной добычи угля, триггерное влияние вибрации на развитие процесса и эффект смещения активизированной области с перемещением забоя. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Проверка диссертации системой «Антиплагиат» показала оригинальность текста с учетом добросовестного самоцитирования – 92,36 %.

Наиболее значимые научные работы:

1. **Еманов А.А.**, Лескова Е.В. Структурные особенности афтершокового процесса Чуйского (Горный Алтай) землетрясения // Геология и геофизика. – 2005. – Т. 46, № 10. – С. 1065-1072.

2. **Еманов А.А.**, Лескова Е.В. Строение эпицентральной зоны Чуйского (Горный Алтай) землетрясения по данным метода сейсмической томографии с двойными разностями // Физическая мезомеханика. – 2006. – Т. 9, № 1. – С. 45-50.

3. **Еманов А.А.**, Лескова Е.В., Еманов А.Ф., Фатеев А.В. Элементы структуры и фазы развития афтершокового процесса Чуйского землетрясения // Физическая мезомеханика. – 2009. – Т. 12, № 1. – С. 29-36.

4. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Лескова Е.В., Фатеев А.В., Семин А.Ю. Сейсмические активизации при разработке угля в Кузбассе // Физическая мезомеханика. – 2009. – Т. 12, № 1. – С. 37-43.

5. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Лескова Е.В., Колесников Ю.И., Янкайтис В.В., Филина А.Г. Урэг-Нурское землетрясение 15.05.1970, Ms=7.0 (Монгольский Алтай), афтершоковый процесс и особенности современной сейсмичности эпицентральной области // Геология и геофизика. – 2012. – Т. 53, № 10. – С. 1417-1429.

6. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Лескова Е.В., Селезнев В.С., Фатеев А.В. Тувинские землетрясения 27.12.2011, ML=6.7 и 26.02.2012, ML=6.8 и их афтершоки // Доклады Академии наук. – 2014. – Т. 456, № 2. – С. 223 - 226.

7. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Фатеев А.В., Лескова Е.В., Шевкунова Е.В., Подкорытова В.Г. Техногенная сейсмичность разрезов Кузбасса (Бачатское землетрясение 18 июня 2013 г.) // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. – 2014. – № 2. – С. 41-46.

8. **Еманов А.А.**, Еманов А.Ф., Фатеев А.В., Лескова Е.В. Одновременное воздействие открытых и подземных горных работ на недра и наведенная сейсмичность // Вопросы инженерной сейсмологии. – 2016. – Т. 43, № 4. – С. 34-60.

9. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Фатеев А.В., Шевкунова Е.В., Подкорытова В.Г., Куприш О.В. Наведенная сейсмичность в угольных и железорудных районах Кузбасса // Российский сейсмологический журнал. – 2020. – Т. 2, № 3. – С. 88-96.

10. **Emanov A.A.**, Emanov A.F., Rebetsky Y.L., Kuprish O.V., Fateev A.V., Shevkunova E.V. Induced Seismicity of the Bachat Coal Mine and the Stress State of the Earth's Crust // Journal of Volcanology and Seismology. – 2021. – Vol. 15, №. 6. – P. 435–444.

11. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Чечельницкий В.В., Шевкунова Е.В., Радзиминович Я.Б., Фатеев А.В., Кобелева Е.А., Гладышев Е.А., Арапов В.В., Артемова А.И.,

Подкорытова В.Г. Хубсугульское землетрясение 12.01.2021 с MW=6.7, ML=6.9 и афтершоки начального периода // Физика Земли. – 2022. – № 1. – С. 67-82.

12. **Еманов А.А.**, Еманов А.Ф, Шевкунова, Е.В., Фатеев А.В., Ребецкий Ю.Л. Объемная структура афтершоковой области Бачатского землетрясения (Кузбасс) и напряженное состояние недр под разрезом // Геология и геофизика. – 2023. – Т. 64, № 12. – С. 1742 – 1750.

13. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Новиков И.С., Гладышев Е.А., Фатеев А.В., Полянский П.О., Шевкунова Е.В., Ершов Р.А., Арапов В.В., Кривов А.А. Айгулакская очаговая область как результат воздействия Чуйского землетрясения 2003 г. на Горный Алтай // Геология и геофизика. – 2024. – Т. 65, № 11. – С. 1630 – 1646.

14. Еманов А.Ф., **Еманов А.А.**, Шевкунова Е.В., Гладышев Е.А. Цаган-Шибэтинское землетрясение 29.07.2022 с ML=6.2 и положение очаговой области в западном горном обрамлении Тувинской котловины // Геология и геофизика. – 2025. – Т. 66. №6. – С. 803-810.

На автореферат диссертации поступило **восемнадцать** отзывов, **все положительные**, из них одиннадцать содержат замечания.

1. В тексте автореферата используются два выражения: Алтае-Саянская складчатая область и Алтае-Саянская горная область. Но это два разных понятия: первое акцентирует внимание на геологическом строении и процессах складчатости, а второе на географическом и физико-географическом облике территории, включая рельеф климат и гидрографию. В разделе Актуальность говорится об платформенной сейсмичности юга «Западной Сибири». В автореферате этот вопрос не рассматривается. На некоторых рисунках в твердой копии автореферата практически не читаются условные обозначения (Сальников А.С., д.г.-м.н., ведущий научный сотрудник ФГБУН Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН).

2. Можно отметить некоторые замечания редакторского характера: в тексте автореферата встречаются отдельные нестандартные формулировки и сложные для восприятия предложения, которые можно было упростить для большей ясности изложения (Заалишвили В.Б., д.ф.-м.н., научный руководитель, заведующий отделом геофизики, инженерной сейсмологии и геоинформатики и Кануков А.С., к.т.н. ведущий научный сотрудник отдела геофизики, инженерной сейсмологии и геоинформатики Геофизического института филиала ФГБУН ФНЦ «Владикавказский научный центр»).

3. Представленная квалификационная работа защищается на степень доктора физико-математических наук, но в ней, судя по автореферату, недостаточно внимания уделено обсуждению физических механизмов, построению физических моделей наблюдаемых эффектов в исследуемых геофизических полях. В выводах по главам автор не вспоминает о защищаемых положениях, доказаны они представленным фактическим материалом или нет. Сформулировав защищаемые положения во Введении, автор в дальнейшем и не вспоминает об их существовании. А ведь доказательство сформулированных научных защищаемых положений является одним важных элементов диссертационной работы. Есть ряд замечаний редакционного характера. (Завьялов А.Д., д.ф.-м.н., главный научный сотрудник, заведующий лабораторией сейсмической опасности ФГБУН Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН).

4. Диссертация опирается на обширный массив данных (десятки тысяч событий). Для полного понимания надежности выводов о закономерностях (например, различиях в развитии сейсмичности в субрегионах или эффективности триггерного воздействия) в автореферате можно было бы кратко упомянуть о примененных статистических критериях для оценки значимости выявленных различий и корреляций (Шапошник Ю.Н., д.т.н., ведущий научный сотрудник лаборатории подземной разработки рудных месторождений и Конурин А.И., к.т.н., старший научный сотрудник лаборатории физико-технических технологий ФГБУН Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН).

5. Первое защищаемое положение сформулировано слишком обще. По сути, оно описывает систему сбора и обработки данных, а не научный результат. В таком виде оно больше похоже на описание методической базы, и на защите, вероятно, потребует дополнительных пояснений, что именно в этой системе является предметом защиты. Текст автореферата заметно перегружен техническими деталями. Хотелось бы видеть больше внимания физическим механизмам наблюдаемых процессов, а не описанию того, как устроен центр обработки данных. Выводы по большей части остаются описательными. Например, утверждения о том, что афтершоковые процессы не укладываются в закон Омори или что наведенная сейсмичность развивается нестационарно, не сопровождаются количественными оценками. Непонятно, в каких пределах наблюдаются отклонения, насколько они статистически значимы и можно ли на этой основе строить прогнозы.

Из автореферата не совсем ясно, в чем именно заключается оригинальный вклад автора в методы обработки. Используются готовые программные пакеты (SeisComP, HypoDD, TomoDD, EqTransformer), и, хотя автор участвовал в их адаптации и настройке, собственных алгоритмов или существенных модификаций не видно. Что касается наведенной сейсмичности, то интересные наблюдения (например, эффект частичной синхронизации активизаций на разных шахтах или блуждающая сейсмичность) описаны, но не получили убедительного объяснения. Остается открытым вопрос, насколько эти эффекты специфичны для Кузбасса или отражают более общие закономерности (Аржанникова А.В., д.г.-м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории современной геодинамики ФГБУН Института земной коры СО РАН).

6. Диссертация структурирована, легко читается, но следует отметить использование в тексте выражений, не соответствующих научной терминологии («шевеление блочной структуры», «существование чаши, заполненной афтершоками») (Радзиминович Н.А., к.г.-м.н., старший научный сотрудник ФГБУН Института земной коры СО РАН).

7. Отсутствуют данные о количественной связи между объемом перемещаемых горных масс, изменением напряженного состояния и возможными техногенными землетрясениями в зоне больших угольных карьеров (Протасов С. И., к.т.н., директор, Новиньков А.Г., к.т.н., зав. сектором экспертизы зданий и сооружений, Портола В.А., д.т.н., научный консультант и Самусев П.А., к.т.н., технический эксперт Общества с ограниченной ответственностью «Фирма по разработке и реализации эффективных новаций «КУЗБАСС-НИИОГР»).

8. 1 и 2 защищаемые научные положения по стилю изложения отличаются от 3 и 4. Их, конечно, можно было бы привести к одному «знаменателю», что только бы улучшило работу в звучании. В тексте есть и другие стилистические недочеты (Лунина О.В., д.г.-м.н. главный научный сотрудник ФГБУН Института земной коры СО РАН).

9. Не очень понятно, что понимается под объемной сейсмически активной разломной структурой зона конкретного разлома, для которой определена ее ширина в плане, или некоторая совокупность разломов, развитых на той или иной территории. Не очень удачно сформулировано «в механизмах очагов современных событий преобладает вертикальная составляющая сдвига, в большинстве наблюдается взбросовый тип подвижки», так как в геологической литературе термином «сдвиг» описываются разрывы с преобладанием горизонтальной подвижки. Замечу также, что упомянутая в автореферате на стр. 5 цифровая модель рельефа SRTM с пространственным разрешением 3x3" в настоящее время доступна с разрешением 1x1" (Стром А.Л., д.г.-м.н., главный специалист Филиала АО «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт Гидропроект имени С.Я. Жука» – «Научно-исследовательский институт энергетических сооружений»).

10. В автореферате отсутствует раздел «Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций». Автор указывает на отсутствие влияния взрывов на зоны повышенной сейсмичности при ведении открытых горных работ, но не приводит тектоническое строение карьерного поля и фронта развития горных работ по отношению к основным тектоническим структурам карьерного поля (Гриб Н.Н., д.т.н., профессора кафедры горное дело Технического института (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Нерюнги).

11. Третье защищаемое положение могло бы быть более конкретным. В разделе «3.12. Результаты изучения сейсмического режима Алтае-Саянской горной области» приводятся по два основных вывода о сейсмическом режиме каждой из исследуемых областей. Крайне желательно на защите более четко в одном предложении определить выявленные различия в закономерности сейсмических процессов (Ребецкий Ю.Л., д.ф.-м.н., главный научный сотрудник лаборатории фундаментальных и прикладных проблем тектонофизики и Сычева Н.А., к.ф.-м.н., сотрудник лаборатории фундаментальных и прикладных проблем тектонофизики ФГБУН Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующим: **Собисевич Алексей Леонидович**, доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН – один из ведущих специалистов в разработке теоретических моделей сложных сред земных недр и в проведении экспериментов и обработке данных в районах вулканических извержений по комплексу методов, включая сейсмологию, имеет публикации по теме диссертации; **Буслов Михаил Михайлович**, доктор геолого-минералогических наук, профессор – один из ведущих специалистов по тектонике Азии и прежде всего Алтае-Саянской горной области, исследователь тектонической структуры наиболее сейсмически активных структур Алтае-Саянской области, исследованию которых сейсмологическим методом посвящена работа соискателя, имеет публикации по теме диссертации; **Батугин Андриан Сергеевич**, доктор технических наук, профессор – один из ведущих специалистов в области горной геофизики по изучению горных ударов и наведенной сейсмичности, имеет публикации по теме диссертации. **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук** – один из ведущих научных центров в области геодинамики, сейсмотектоники, исследования сейсмического режима и напряженно-

деформированного состояния земной коры. Специалисты лабораторий комплексной геофизики, инженерной сейсмологии и сейсмогеологии, современной геодинамики, тектонофизики, где проводятся научные исследования, соответствующие тематике диссертации, способны оценить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований разработан оригинальный подход к решению научной проблемы, предусматривающий выполнение трех поставленных в диссертации научных задач с использованием созданного под руководством и при непосредственном участии автора аппаратно-программного комплекса Алтае-Саянского центра сбора и обработки сейсмической информации. Реализация этого подхода позволила получить новые научные результаты, обобщенные в следующих четырех защищаемых научных положениях:

1. Научно обоснованные решения, совокупность которых формирует систему сейсмологического мониторинга Алтае-Саянского региона - регистрацию и обработку информации для многоуровневой системы наблюдения, сочетающую высокую автоматизацию решения задач с точностью и детальностью исследований на основе сочетания методов обработки с моделями среды, с системой наблюдения и с использованием геологической и геофизической информации для интерпретации результатов.

2. Установлены закономерные различия в сейсмотектонических процессах между Горным Алтаем, Западным Саяном и Тувино-Монгольским блоком Алтае-Саянской области, проявляющиеся в характерном для каждого субрегиона влиянии сильных землетрясений на последующую эволюцию сейсмичности и формирование новых очагов сейсмогенной активизации.

3. Афтершоковые процессы крупных землетрясений в условиях Алтае-Саянской горной области закономерно переходят в продолжительные (годы и десятилетия) сейсмические активизации очаговых областей и характеризуются сложной пространственно-временной организацией (многоэтапность, пульсации) с формированием объемных, сейсмически активных разломных структур.

4. Наведенная сейсмичность в Кузнецкой котловине (угольном Кузбассе), развивается как нестационарный процесс с изменением сейсмической активности во времени и пространстве без синхронизации между отдельными активизациями, а в Горной Шории для трех железорудных шахт на расстояниях в десятки километров наблюдается эффект частичной синхронизации сейсмической активности во времени.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке и реализации оригинального подхода к изучению сейсмичности, основанного на объединении в единую систему современных методов сбора, контроля качества и многоуровневой обработки данных стационарных и временных сейсмических сетей различной плотности с использованием скоростных моделей среды и геолого-геофизической информации. Применение этого подхода позволило на новом уровне точности и детальности реконструировать объемную структуру сейсмически активизированных разломов и особенности напряженного состояния очаговых областей крупных природных и техногенных землетрясений; установить закономерные различия в развитии сейсмичности Горного Алтая, Западного Саяна и Тувино-Монгольского блока после сильных землетрясений, включая формирование новых очаговых зон и

продолжительные сейсмические активизации; выявить закономерности пространственно-временного развития наведенной сейсмичности в районах добычи полезных ископаемых, в том числе ее нестационарный характер, триггерное влияние вибрации горнодобывающего оборудования и эффект частичной синхронизации сейсмической активности на железорудных шахтах Горной Шории.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии представлений о пространственно-временной организации сейсмического процесса при блочном строении земной коры, эволюции очаговых областей крупных землетрясений, объемной структуре сейсмически активизированных разломов и закономерностях наведенной сейсмичности при техногенном воздействии на недра.

Практическая значимость результатов определяется созданием системы сбора и обработки сейсмологической информации, обеспечивающей оперативную и достоверную передачу информации органам государственной власти, подразделениям МЧС России и недропользователям для обеспечения промышленной и гражданской безопасности. Сформированные базы данных служат основой работы для уточнения исходной сейсмичности и построения карт детального сейсмического районирования. Данные о физике очагов крупных землетрясений Алтае-Саянской области важны для разработки методов прогноза землетрясений. Пространственно-временные связи в сейсмичности и данные об эволюции сейсмичности составляют основу планирования экспериментов по уточнению зон зарождения сейсмических активизаций. Данные о сейсмически активизированных в очаговых областях разломах вносят вклад в геотектонику.

Результаты изучения характеристик техногенной сейсмичности в районах добычи твердых полезных ископаемых позволяют оценить уровень их реальной опасности для производственной и социальной инфраструктуры.

Обоснованность и высокая степень достоверности научных результатов подтверждаются применением апробированных физико-математических методов обработки сейсмологических данных с оценкой погрешностей определения параметров землетрясений; большим объемом экспериментального материала, включающего десятки тысяч сейсмических событий; устойчивостью и воспроизводимостью полученных результатов, подтвержденными повторными исследованиями одних и тех же очаговых зон при различных конфигурациях сетей наблюдений и выборках данных; высоким качеством исходной информации, обеспечиваемым непрерывным контролем работы сейсмических станций и параметров регистрации; использованием систем наблюдений с избыточным количеством станций, а также привлечением априорной информации о скоростном строении земной коры, полученной независимыми геофизическими методами.

Личный вклад соискателя состоит в выборе методов исследований, постановке научных задач, разработке способов их решения, участии в экспедиционных работах, анализе, верификации и внедрении результатов исследования. Автором внесен основной вклад в создание центра сбора и обработки сейсмологических данных Алтае-Саянского региона. Им сформированы базы данных, охватывающие первичные данные, результаты различных этапов обработки, а также материалы региональных геофизических исследований, используемых как априорная информация в процессе обработки данных сейсмологии. Соискатель является автором программ, организующих обработку данных и

контроль качества работы аппаратуры в экспериментах, а также непрерывный контроль шумов на сети сейсмических станций.

На протяжении более чем 20 лет А.А. Еманов являлся активным участником и руководителем экспериментальных работ с временными сетями сейсмических станций на Алтайском сейсмологическом полигоне, при изучении очаговой зоны Чуйского землетрясения (2003 г.), Айгулакской очаговой зоны. Он руководил и был участником полевых экспериментальных работ в очаговых зонах Урэг-Нурского землетрясения (1970 г.), Тувинских землетрясений (2011-2012 гг.), при исследовании техногенной сейсмичности Кузбасса и Горловского угольного бассейна в Новосибирской области и др.

Соискатель внес крупный вклад в обоснование, формирование и создание программных пакетов для обработки данных сетей станций разной плотности. Внедрил в практику использование современных подходов к определению гипоцентров землетрясений и автоматизацию процессов обработки данных с использованием процедур искусственного интеллекта.

Диссертация А.А. Еманова «Закономерности развития природной и наведенной сейсмичности в Алтае-Саянском регионе по данным плотных сейсмических сетей» соответствует критериям пп. 9-11, 14 Положения о присуждении ученых степеней – это научная работа, в которой на основе созданной современной системы получения и обработки сейсмических данных решена научная проблема установления закономерностей пространственно-временного развития природной и наведенной сейсмичности Алтае-Саянского региона, имеющая важное значение для детального сейсмического районирования и уточнения исходной сейсмичности районов строительства особо ответственных зданий и сооружений.

На заседании 20 октября 2026 г. диссертационный совет принял решение присудить А.А. Еманову ученую степень доктора физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации (по физико-математическим наукам), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета,
д.т.н., академик РАН, профессор — Эпов М.И.

Ученый секретарь диссертационного совета,
д.г.-м.н. — Мельник Е.А.

21.10.2026 г.