

## ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

В отчетном периоде Институт принимал активное участие в научно-исследовательских работах по 21 междисциплинарному и 12 интеграционным проектам Сибирского отделения РАН, выполняемым со сторонними организациями, а также по 8 проектам Президиума РАН и 14 Отделения наук о Земле РАН.

### Междисциплинарные интеграционные проекты СО РАН

№ 6. Теоретические основы принципиально новой технологии зондирования в нефтегазовых скважинах с использованием субнаносекундных электромагнитных импульсов. Руководитель чл.-к. РАН В.Л. Миронов. Отв. исполнитель ак. М.И. Эпов.

№ 16. Дистанционные исследования курганов Западной Сибири: новые подходы и полевые технологии. Руководители ак. М.И. Эпов, к.и.н. М.А. Чемякина.

№ 19. Сейсмический и геомеханический мониторинг изменения состояния продуктивного пласта в процессе извлечения нефти и газа. Руководитель д.т.н. С.В. Сердюков. Отв. исполнитель к.ф.-м.н. В.А. Чеверда.

№ 20. Физическое моделирование деформационных процессов различного уровня в литосфере на основе исследования ледового покрова озера Байкал. Руководитель д.ф.-м.н. С.Г. Псахье. Отв. исполнитель д.г.-м.н. А.Д. Дучков.

№ 21. Геодинамические процессы в зонах субдукции: теплофизическое (экспериментальное и теоретическое) моделирование и сопоставление с геолого-геофизическими данными. Руководитель ак. Н.Л. Добрецов. Отв. исполнитель д.г.-м.н. И.Ю. Кулаков.

№ 26. Математические модели, численные методы и параллельные алгоритмы для решения больших задач СО РАН и их реализация на многопроцессорных суперЭВМ. Руководитель ак. Б.Г. Михайленко. Отв. исполнитель к.ф.-м.н. В.А. Чеверда.

№ 27. Угледороды Байкала: условия и механизмы формирования и деградации. Руководитель ак. М.А. Грачев. Отв. исполнитель чл.-корр. РАН В.А. Каширцев.

№ 36. Фундаментальные геолого-геохимические, биохимические и химико-каталитические основания теории образования нефти и газа в осадочной оболочке Земли. Руководитель ак. А.Э. Конторович.

№ 38. Минеральные озера Центральной Азии – архив палеоклиматических летописей высокого разрешения и возобновляемая жидкая руда. Руководители чл.-к. РАН Е.В. Скляров, д.х.н. В.П. Исупов. Отв. исполнитель к.ф.-м.н. М.А. Федорин.

№ 44. Взаимодействие коры и мантии внутриконтинентальных областей Азии по данным геолого-геофизических исследований и математического моделирования. Руководитель чл.-к. РАН В.А. Верниковский.

№ 60. Механические, химические процессы и эволюция электромагнитных полей в пористых флюидонасыщенных средах. Руководитель д.т.н. И.Н. Ельцов.

№ 62. Фундаментальные вопросы физической химии газовых гидратов – исследования в интересах практического использования. Руководитель д.х.н. А.Ю. Манаков. Отв. исполнитель д.г.-м.н. А.Д. Дучков.

№ 66. Разработка научных и технологических основ мониторинга и моделирования природно-климатических процессов на территории Большого Васюганского болота. Руководитель чл.-к. РАН М.В. Кабанов. Отв. исполнитель д.г.-м.н. С.Л. Шварцев.

№ 69. Метастабильные состояния и вероятные сценарии развития катастроф в структурированных геологических средах. Руководитель д.ф.-м.н. Б.П. Сибиряков.

№ 74. Теоретические, приборно-экспериментальные и геоинформационные основы мониторинга напряженно-деформированного состояния породных массивов в областях сильных техногенных воздействий. Руководитель чл.-к. РАН В.Н. Опарин. Отв. исполнитель д.т.н. В.И. Юшин.

№ 81. Сплайн-технологии решения обратных задач сейсмологии и математической обработки спектральных данных. Руководитель д.ф.-м.н. Ю.С. Волков. Отв. исполнитель к.т.н. С.Б. Горшкалев.

№ 94. Сигнальное и диагностическое значение летучих продуктов метаболизма. Руководитель д.б.н. М.П. Мошкин. Отв. исполнитель д.т.н. В.М. Грузнов.

№ 106. Конверсия нетрадиционных источников углеводородов (природные битумы, горючие сланцы, угли) в сверхкритических флюидах. Руководитель чл.-к. РАН В.А. Каширцев.

№ 114. Эволюция складчатых областей Центральной Азии и сейсмический процесс. Руководитель д.ф.-м.н. П.В. Макаров. Отв. исполнитель д.г.-м.н. В.Д. Суворов.

№ 116. Антропогенные риски угледобывающих и нефтегазодобывающих территорий Сибири. Руководитель д.т.н. В.В. Москвичев. Отв. исполнитель чл.-к. РАН Г.И. Грицко.

№ 118. Гетерогенные компоненты тяжелых нефтяных фракций (ТНФ): разработка новых физико-химических подходов к исследованию свойств и роли в процессах переработки. Руководитель к.ф.-м.н. О.Н. Мартыанов. Отв. исполнитель к.г.-м.н. Л.С. Борисова.

### **Проекты СО РАН, выполняемые со сторонними научными организациями СО РАН**

№ 7. Геологическое строение, геодинамика и нефтегазоносность комплекса основания Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского осадочного бассейна и его складчатого обрамления. Руководитель чл.-к. РАН В.А. Конторович.

№ 19. Реконструкции источников поступления вещества в осадочные бассейны Северной Евразии: обстановки седиментогенеза, потенциальная рудоносность. Руководители д.г.-м.н. Е.Ф. Летникова, чл.-к. РАН А.В. Маслов, д.г.-м.н. А.А. Сорокин. Отв. исполнитель к.г.-м.н. А.А. Постников.

№ 20. Эволюция метаморфизма и геодинамика развития орогенных поясов в обрамлении древних кратонов (на примере Урала, Енисейского кряжа и Джугджуро-Становой области). Руководители д.г.-м.н. И.И. Лиханов, д.г.-м.н. А.И. Русин, д.г.-м.н. О.В. Авченко. Отв. исполнитель к.г.-м.н. Н.В. Попов.

№ 31. Разработка фундаментальных основ интегрированных сорбционных, каталитических и микробиологических методов для охраны окружающей среды. Руководители ак. В.Н. Пармон, ак. В.В. Гончарук, чл.-к. РАН В.А. Демаков. Отв. исполнитель к.г.-м.н. Е.А. Фурсенко.

№ 60. Комплексные междисциплинарные исследования факторов генезиса и прогноза внезапных выбросов и взрывов метана в угольных шахтах России и Украины. Руководители чл.-к. РАН Г.И. Грицко, ак. А.Ф. Булат.

№ 61. Землетрясения, горные удары, внезапные выбросы породы, угля и газа: механизмы формирования и критерии прогнозирования катастрофических событий.

Руководитель чл.-к. РАН В.Н. Опарин. Отв. исполнители к.т.н. Ю.И. Колесников, к.г.-м.н. П.Г. Дядьков.

№ 87. Геохимия и источники вещества термальных вод Сибири и Дальнего Востока. Руководители д.г.-м.н. С.Л. Шварцев, д.г.-м.н. О.В. Чудаев.

№ 96. Разработка моделей формирования и эволюция флюидо-магматических систем в Курило-Камчатском регионе. Руководители чл.-к. РАН В.А. Верниковский, ак. Е.И. Гордеев.

№ 98. Эволюция рудообразующих систем древних «черных курильщиков» Сибири и Урала. Руководители д.г.-м.н. В.А. Симонов, д.г.-м.н. В.В. Масленников. Отв. исполнитель чл.-корр. РАН А.В. Каныгин.

№ 125. Изучение вариаций геотемпературного поля по данным непрерывного мониторинга температуры в скважинах и донных осадках. Руководитель д.г.-м.н. А.Д. Дучков.

№ 131. Создание научных основ комплексного физико-химического и микробиологического метода увеличения нефтеотдачи с использованием ферментов и микрофлоры из природных источников. Руководитель д.т.н. Л.К. Алтунина. Отв. исполнитель чл.-корр. РАН В.А. Каширцев.

№ 133. Разработка междисциплинарных математических моделей и экспериментальных методов изучения зон подготовки землетрясений и вулканической деятельности. Руководитель ак. Б.Г. Михайленко. Отв. исполнитель к.т.н. Ю.И. Колесников.

### **Заказные проекты Президиума СО РАН**

№ 11. Построить модель тектонического строения осадочных чехлов на шельфах арктических морей России и геодинамическую карту Северного Ледовитого океана с целью уточнения границ континентального шельфа, выполнить оценку начальных ресурсов нефти, газа и конденсата, разработать предложения к системе недропользования и федеральную программу региональных и поисково-оценочных работ на период до 2020 года. Руководитель чл.-к. РАН В.А. Конторович

### **Проекты Президиума РАН**

*Программа 15. Происхождение биосферы и эволюция гео-биологических систем. Координаторы ак. Г.А. Заварзин, ак. Э.М. Галимов.*

№ 15.1. Эволюция липидных комплексов в живых системах протерозоя и фанерозоя (биохимия, изотопный состав углерода) на примере мало метаморфизованного рассеянного органического вещества (углеводороды, гетероциклические соединения, кероген) и нафтидов (битумы, нефти). Руководители ак. А.Э. Конторович, чл.-к. РАН В.А. Каширцев.

№ 15.2. Эволюция палеозойской бентосной и пелагической биоты шельфовых и океанических бассейнов в связи с изменениями геодинамических и палеогеографических обстановок. Руководитель д.г.-м.н. Н.В. Сенников.

№ 15.3. Эволюционные аспекты палеобиологии докембрия Сибири. Руководители ак. Н.Л. Добрецов, к.г.-м.н. А.А. Постников, к.г.-м.н. Д.В. Гражданкин.

№ 15.4. Мезозойская и кайнозойская эволюция бореальной биоты: биологические и геологические параметры периодов кризисов и стабилизаций. Руководители чл.-к. РАН Б.Н. Шурыгин, д.г.-м.н. Б.Л. Никитенко.

*Программа 16. Окружающая среда в условиях изменяющегося климата: экстремальные природные явления и катастрофы. Координатор ак. Н.П. Лаверов.*

№ 16.8. Эволюция состояния среды в областях современных сейсмических активизаций юга Сибири по данным комплексного геофизического мониторинга. Руководитель ак. М.И. Эпов.

№ 16.9. Разработка концепции и прогнозная оценка риска деформаций и разрушения зданий и сооружений от комплекса опасных геолого-геофизических процессов. Руководитель д.г.-м.н. К.Г. Леви. Отв. исполнитель к.т.н. Ю.И. Колесников.

№ 16.17. Реконструкция последовательности событий аридизации климата Центральной Азии и Сибири в позднем кайнозое на основе комплексного исследования озерных и торфяных отложений. Руководитель ак. М.И. Кузьмин. Отв. исполнитель д.г.-м.н. А.Ю. Казанский.

*Программа 17. Фундаментальные проблемы океанологии: физика, геология, биология, экология. Координаторы ак. Р.И. Нигматулин, ак. Н.Л. Добрецов.*

№ 17.5. Региональные схемы стратиграфии фанерозоя арктических территорий и акваторий России как основа для проектирования и проведения геологоразведочных работ в Северном Ледовитом океане. Руководитель чл.-к. РАН Б.Н. Шурыгин.

### **Проекты Отделения наук о Земле РАН**

*Программа ОНЗ-1. Фундаментальные проблемы геологии, седиментологии, геохимии нефти и газа, разработка новых технологий прогноза, поиска, разведки и разработки традиционных и нетрадиционных месторождений углеводородов, прогноз развития ресурсной базы нефтегазового и нефтегазохимического комплексов России до 2030 г. и на перспективу до 2050 г. Координаторы ак. А.Н. Дмитриевский, ак. А.Э. Конторович.*

№ 1.1. Разработка и совершенствование теоретических основ нефтидогенеза и экспериментальной базы моделирования эволюции нефтегазоносных систем. Руководитель ак. А.Э. Конторович.

№ 1.2. Геология и органическая геохимия, закономерности локализации, генезис и ресурсы углеводородов в нефтегазовых системах разных типов. Руководитель ак. А.Э. Конторович.

№ 1.3. Региональная геология нефти и газа, прогноз развития основных нефтегазоносных провинций на континенте и шельфах России. Руководитель ак. А.Э. Конторович.

№ 1.4. Разработка и совершенствование геофизических и геохимических методов поиска, подготовки и оценки нефтегазоперспективных объектов. Руководитель ак. А.Э. Конторович.

№ 1.5. Глобальные ресурсы традиционных и нетрадиционных (альтернативных) источников углеводородов. Прогноз добычи нефти и газа и динамики развития мировых рынков. Руководитель ак. А.Э. Конторович.

*Программа ОНЗ-6. Геодинамика и физические процессы в литосфере. Координаторы ак. А.О. Глико, ак. Ю.Г. Леонов*

№ 6.2. Геодинамические исследования в области сочленения Евразийской и Северо-Американской плиты. Руководитель д.ф.-м.н. В.Ю. Тимофеев

*Программа ОНЗ-7. Физические поля и внутреннее строение Земли. Координаторы ак. М.И. Эпов, чл.-к. РАН Г.А. Соболев*

№ 7.1. Мерзлотно-геотермический атлас Сибири и Дальнего Востока. Руководитель д.г.-м.н. А.Д. Дучков.

№ 7.2. Морфология магнитного поля Земли в фанерозое и геологическая информативность петромагнитных параметров. Руководители д.г.-м.н. А.Ю. Казанский, д.г.-м.н. Г.Г. Матасова.

№ 7.3. Сейсмогеодинамические процессы на примере полигонов Сибири и физическая природа временных изменений магнитного и электрического полей. Руководители д.ф.-м.н. В.В. Плоткин, к.т.н. Ю.И. Колесников.

№ 7.4. Строение и динамика коры и мантии под тектонически-активными областями Земли по данным активных и пассивных сейсмических исследований и геодинамического моделирования. Руководители д.г.-м.н. В.Д. Суворов, д.г.-м.н. И.Ю. Кулаков.

№ 7.5. Изучение глубинного строения земной коры и верхней мантии Горного Алтая методами магнитотеллурических и нестационарных электромагнитных зондирований. Руководители ак. М.И. Эпов, к.г.-м.н. Н.Н. Неведрова, к.г.-м.н. Е.В. Поспеева.

№ 7.6. Межблоковые структуры земной коры: закономерности строения, геофизические поля и гидрогеология. Руководители д.г.-м.н. Н.О. Кожевников, д.г.-м.н. К.Ж. Семинский.

*Программа ОНЗ-10. Строение и формирование основных типов геологических структур подвижных поясов и платформ. Координаторы ак. Н.Л. Добрецов, чл.-к. РАН В.В. Ярмолюк, д.г.-м.н. М.Г. Леонов.*

№ 10.1. Фрагменты периокеанических комплексов (офиолиты, островные дуги, океанические острова) в структурах складчатых поясов. Руководители чл.-к. РАН В.А. Верниковский, чл.-к. РАН И.В. Гордиенко.

№ 10.3. Индикаторы процессов крупномасштабного внутриконтинентального тектогенеза. Руководитель чл.-к. РАН Е.В. Скляр. Отв. исполнитель к.г.-м.н. А.А. Постников.