

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень научных работ, опубликованных по результатам проведенных исследований в 2022 г. по теме **«Совершенствование методов моделирования, лабораторных и промысловых исследований для создания новых технологий эффективного экологически чистого извлечения углеводородов в сложных горно-геологических условиях»** в соответствии с государственным заданием Рег. № НИОКТР 122022800272-4 (FMME-2022-0005)

А.1 Сведения о выполнении количественных показателей индикаторов эффективности фундаментальных научных исследований за 2022 г.

п/п №№	Индикатор	Един. измерения	План 2022	Факт 2022
1	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в Web of Science	шт.	2	9+3*
2 <sup>1</sup>	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в Scopus	шт.		2*
3 <sup>2</sup>	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в RSCI	шт.	3	-
4 <sup>3</sup>	Количество научных публикаций в журналах, входящих в список ВАК	шт.	-	5
5 <sup>4</sup>	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования «Сеть науки» ( Web of Science), Scopus, Math Sci Net, Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.	шт.	-	-
6 <sup>5</sup>	Количество публикаций по результатам исследований в российских и международных изданиях	шт.	-	-
7	Количество монографий (тиражом более 299 шт.)	шт.	-	-
8	Количество публикаций по результатам исследований в сборниках или материалах конференций	шт.	-	16
9	Количество тезисов (участие в конференциях)	шт.	2	20
10	Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности: - зарегистрированных патентов в России - зарегистрированных патентов за рубежом	шт. шт.	-	4

Примечания к таблице:

\* - прошла рецензирование, готовится к печати

- (1) п.2 – за вычетом статей в п.1
- (2) п.3. – за вычетом статей в п.п. 1-2
- (3) п.4 – за вычетом статей в п.п. 1-3
- (4) п.5 – за вычетом статей из п.п. 1-4
- (5) п.6 – всё, что не вошло в п.п. 1-5

## **А.2 Перечень статей, опубликованных по результатам проведенных исследований в 2022 г.**

### **А2.1 WoS**

1. Ющенко Т.С., Брусиловский А.И. Поэтапный подход к созданию и адаптации PVT-моделей пластовых углеводородных систем на основе уравнения состояния. Георесурсы. 2022. 24(3). С. 164–181. DOI: <https://doi.org/10.18599/grs.2022.3.14>.

2. Anikeev D.P., Ibragimov A.I., Indrupskiy I.M., Zakirov E.S. Non-Linear Flow Simulations with Corrected Peaceman Formula for Well Pressure Calculation // AIP Conference Proceedings (IC-MSQUARE–2022). CP2872 (прошла рецензирование, готовится к печати)

3. Astanina A.A., Indrupskiy I.M. Study of SLD Model Application to Phase Behavior Calculations for Near-Critical Gas-Condensate Fluid in Tight Reservoir with Adsorption. // AIP Conference Proceedings (IC-MSQUARE–2022). CP2872 (прошла рецензирование, готовится к печати)

4. Климов Д.С., Индрупский И.М., Дроздов А.Н. Снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду в рамках перехода на экологически чистые источники энергии: обзор актуальных исследований по синтезу водорода и утилизации углекислого газа // SOCAR Proceedings. 2022. Special Issue. No.2. 001-009. DOI: [10.5510/OGP2022SI200742](https://doi.org/10.5510/OGP2022SI200742).

5. Гарифуллина Ч.А., Индрупский И.М., Ибрагимов И.И., Климов Д.С., Халиуллин Т.Ф., Дроздов А.Н. Экспериментальная оценка возможности повышения эффективности утилизации CO<sub>2</sub> на железосодержащих наполнителях с генерацией экологически чистых энергоносителей // SOCAR Proceedings. 2022. Special Issue. No.2. 010-019. DOI: [10.5510/OGP2022SI200740](https://doi.org/10.5510/OGP2022SI200740).

6. Гарифуллина Ч.А., Индрупский И.М., Ибрагимов И.И., Дроздов А.Н. Оценка себестоимости потенциальной технологии утилизации CO<sub>2</sub> с генерацией экологически чистых энергоносителей в сравнении с существующими технологиями утилизации // SOCAR Proceedings. 2022. Special Issue. No.2. 001-012. DOI: [10.5510/OGP2022SI200741](https://doi.org/10.5510/OGP2022SI200741).

7. Никонов А.И. Геодинамические факторы стратификации многопластовых месторождений углеводородов: образование зон горизонтальной трещиноватости и вертикальной пространственно-временной проницаемости в пределах локальных структур. // SOCAR Proceedings. 2022. Special Issue No.2. 009-016. DOI: [10.5510/OGP2022SI200720](https://doi.org/10.5510/OGP2022SI200720).

8. Гарифуллина Ч.А., Халиуллин Т.Ф., Индрупский И.М., Валиуллин И.В., Залятдинов А.А., Бурлуцкий Е.А., Садреева Р.Х., Афлятунов Р.Р., Кашапов И.Х. Опыт исследования и применения закачки дымовых газов для повышения нефтеотдачи // Георесурсы. 2022. 24(3). С. 149–163. DOI: [10.18599/grs.2022.3.13](https://doi.org/10.18599/grs.2022.3.13).

9. Klimov D.S., Garifullina Ch. A. Current status of research on the synthesis of hydrogen, hydrocarbons and conversion of carbon dioxide in the framework of reducing anthropogenic pressure on the environment and switching to environmentally friendly energy sources. / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. Vol. 1045. 012108. DOI: 10.1088/1755-1315/1045/1/012108

10. Klimov D. and Zakirov E. Analysis of mathematical modeling methods in the processes of underground injection, storage, and conversion of carbon dioxide / Greenhouse Gas Sci Technol. 2022. 12: 454-469, DOI: 10.1002/ghg.2162.

11. Василенко П.А., Корниенко С.Г. Определение содержания нефтепродуктов в почве с естественной влажностью ИК-спектрометрическим методом // Журнал аналитической химии. 2022. Т. 77. №5, с.433-437.

12. Индрупский И.М., Ибрагимов И.И., Цаган-Манджиев Т.Н., Лутфуллин А.А., Чиркунов А.П., Шакиров Р.И., Алексеева Ю.В. Лабораторная, численная и промысловая оценка эффективности циклического геомеханического воздействия на карбонатном коллекторе турнейского яруса // Записки Горного института (прошла рецензирование, готовится к печати)

## **A2.2 Scopus**

2. Varenbaum A.A., Klimov D.S. Problems of climate warming and sustainable development from the perspective of the biosphere concept of oil and gas formation / Conf. Proceedings «Methods, models, technologies for sustainable development: agro-climatic projects and carbon neutrality», SciTePress Digital Library (прошла рецензирование, готовится к печати).

3. Klimov D.S. Methods and technologies for well completion and sealing in difficult operating conditions with the ability to control the rheological properties of the cement composite by directional external influence. Сборник статей конференции SciTech 2022: II Международный научно-практический форум по передовым достижениям в науке и технике (прошла рецензирование, готовится к печати).

## **A2.3 ВАК**

1. Космачева М.С., Воробьева Г.Н., Рыбаков Р.А., Остапчук С.С. Этап «поиск»: подходы к оценке перспективности разработки объектов в условиях низкой изученности // Актуальные проблемы нефти и газа. 2022. Вып. 2(37). С. 27–35. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2022-37.art3>

2. Тупысев М.К. Особенности определения деформационных характеристик горных пород пластов продуктивных залежей. // Актуальные проблемы нефти и газа. 2022. Вып. 1(36). С. 90–97. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2022-36.art5>.

3. Тупысев М.К. Влияние техногенных геодинамических процессов при разработке нефтегазовых месторождений на надежность скважин (обобщение) // Актуальные проблемы нефти и газа. 2022. Вып. 4(39). С. 148–153. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2022-39.art.11>

4. Сурначёв Д.В., Скибицкая Н.А., Индрупский И.М., Большаков М.Н. Оценка содержания и состава жидких углеводородов матричной нефти в газовой части продуктивных отложений нефтегазоконденсатных месторождений на примере Вуктыльского нефтегазоконденсатного месторождения // Актуальные проблемы нефти и газа. 2022. Вып. 1(36). С. 42-65. DOI 10.29222/ipng.2078-5712.2022-36.art3

5. Анিকেев Д.П., Закиров Э.С., Индрупский И.М., Анিকেева Э.С. Разработка методики оценочного 3D геолого-технологического моделирования подземного хранения водорода совместно с метаном с учетом жизнедеятельности бактерий // Актуальные проблемы нефти и газа. 2022. Вып. 3(38). С. 39–55. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2022-38.art4>

### **А.3 Перечень опубликованных тезисов конференций по результатам проведенных исследований в 2022 г.**

1. Индрупский И.М., Ибрагимов И.И., Цаган-Манджиев Т.Н., Анিকেев Д.П., Лутфуллин А.А., Чиркунов А.П., Шакиров Р.И., Алексеева Ю.В. Комплексные исследования механизма и эффективности циклического геомеханического воздействия на карбонатный коллектор турнейского яруса / Сб. трудов всероссийской научной конференции с международным участием «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности», Москва, 17-19 октября 2022 г. С. 4-8

2. Баталин О.Ю., Вафина Н.Г. Молекулярная структура сверхкритического флюида / Сб. трудов всероссийской научной конференции с международным участием «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности», Москва, 17-19 октября 2022 г. С. 272-276

3. Никонов Р.А., Никонов А.И. Современные проблемы геоэкологической безопасности природных и природно-техногенных территорий в пределах разрабатываемых месторождений углеводородов Арктической зоны за счет опускания уровня дневной поверхности (на примере Ямбургского месторождения) / Сб. трудов всероссийской научной конференции с международным участием «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности», Москва, 17-19 октября 2022 г. С. 470-473

4. Тупысев М.К. Влияние техногенных геодинамических процессов при разработке нефтегазовых месторождений на надежность скважин/ Сб. трудов всероссийской научной

конференции с международным участием «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности», Москва, 17-19 октября 2022 г. С. 190-192.

5. Баренбаум А.А. «Зеленые» нефть и газ как решение проблемы потепления климата/ Сб. трудов всероссийской научной конференции с международным участием «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности», Москва, 17-19 октября 2022 г. С. 205-209

6. Шиловский А.П., Баренбаум А.А. Оценка ресурсной базы месторождений нефти и газа/ Сб. трудов всероссийской научной конференции с международным участием «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности», Москва, 17-19 октября 2022 г. С. 329-332

7. Астанина А.А. Применение SLD-модели для расчета фазового поведения газоконденсатного флюида в плотном коллекторе / Сб. трудов V Всероссийской молодежной научной конференции «Актуальные проблемы нефти и газа», Москва, 20-21 октября 2022 г. С. 8-11.

8. Кусочкова Е.В. Развитие алгоритмов моделирования распределения состава с глубиной для нефтегазоконденсатных залежей / Сб. трудов V Всероссийской молодежной научной конференции «Актуальные проблемы нефти и газа», Москва, 20-21 октября 2022 г. С. 52-54.

9. Климов Д.С., Гарифуллина Ч.А. Экспериментальная оценка методов повышения эффективности утилизации углекислого газа на железосодержащих наполнителях с генерацией экологически чистых энергоносителей / Сб. трудов V Всероссийской молодежной научной конференции «Актуальные проблемы нефти и газа», Москва, 20-21 октября 2022 г. С. 245-248.

10. Баренбаум А.А., Шиловский А.П. Декарбонизация с точки зрения отечественной фундаментальной науки / Решение Европейского Союза о декарбонизации. Год спустя. Материалы Международной научно-практической конференции. – Казань: «Ихлас», 2022. С. 118-121.

11. Klimov D.S. Method for developing oil and gas fields with low permeability reservoirs on the basis of geomechanical treatment and non-intensive multi-stage mini-hydraulic fracturing / Материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции «Материаловедение и технологический инжиниринг: фундаментальные и прикладные исследования» (MiTE 2022), 14 июля 2022 г.

12. Barenbaum A.A. Galactic comets as unique tool for studying spiral construction of the Galaxy [http://www.ihed.ras.ru/elbrus22/abstracts/ELBRUS2022\\_book\\_of\\_abstracts.pdf](http://www.ihed.ras.ru/elbrus22/abstracts/ELBRUS2022_book_of_abstracts.pdf).

13. Barenbaum A.A. Measuring the precession period of Solar System ecliptic plane

using Galactic model / The 13 Moscow Solar System Symposium (October 10-14, 2022), Book of abstracts. Space Research Institute of RAS. Moscow. Poster: 13MS3-GP-PS-04, 211-214.

14. Баренбаум А.А. Объяснение механизма суперконтинентальной цикличности на основе галактической модели / Материалы XXIII международной конф. «Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле». – М.: ИГЕМ РАН. 2022. С. 20-25.

15. Баренбаум А.А., Шпекин М.И. Бассейн Восточный на Луне: его происхождение и возраст / Сб. статей Всероссийского ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии (ВЕСЭМПГ-2022), Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН (ГЕОХИ РАН), 19-20 апреля 2022. М.: ГЕОХИ РАН, 2022. С. 265-268.

16. Баренбаум А.А. Суперконтинентальная цикличность как следствие бомбардировок Земли галактическими кометами в спиральных рукавах Галактики / Сб. статей Всероссийского ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии (ВЕСЭМПГ-2022), Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН (ГЕОХИ РАН), 19-20 апреля 2022. М.: ГЕОХИ РАН, 2022. С. 258-264.

#### **А.4 Перечень патентов зарегистрированных в 2022 г.:**

1. Закиров Э.С., Индрупский И.М., Анিকেев Д.П., Алексеева Ю.В. Способ разработки газоконденсатной залежи. RU2785575C1. Оpubл. 08.12.2022 Бюл. №34.

2. Василенко П.А., Корниенко С.Г. Способ определения массового содержания нефтепродуктов в почвах методом инфракрасной спектromетрии. RU2766530C1. Оpubл. 15.03.2022 Бюл. № 8.

3. Василенко П.А., Иванова Л.В., Горохов А.В., Стуков А.В., Соловьев А.В. Способ определения содержания высокомолекулярных компонентов в газовом конденсате. RU2786620C1. Оpubл. 22.12.2022 Бюл. № 36.

4. Тупысев М.К. Способ сооружения наклонно-направленной скважины. RU2772391C1. Оpubл. 19.05.2022 Бюл. № 14.