

СОГЛАШЕНИЕ № 14.604.21.0120 О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ СУБСИДИИ

г. Москва

«22» августа 2014 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации, именуемое в дальнейшем Минобрнауки России, в лице заместителя директора Департамента науки и технологий Минобрнауки России Полякова Андрея Мартиновича, действующего на основании доверенности ДД-84 от 19 марта 2014г, и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем геотермии Дагестанского научного центра Российской академии наук, именуемое в дальнейшем «Получатель субсидии», в лице директора Алхасова Алибека Басировича, действующего на основании Устава, именуемые в дальнейшем Стороны, руководствуясь Правилами предоставления субсидий в целях реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1096, и результатами конкурсного отбора организаций для предоставления субсидий из федерального бюджета в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» (протокол заседания Конкурсной комиссии, созданной приказом Минобрнауки России от 20 декабря 2013 г. № 1379, от 19 июня 2014 г. № 3/1), заключили настоящее Соглашение о нижеследующем:

1. Предмет Соглашения

1.1 Минобрнауки России предоставляет субсидию из федерального бюджета Получателю субсидии для финансового обеспечения (возмещения) затрат, связанных с выполнением прикладных научных исследований (проекта) по лоту шифр 2014-14-576-0118 по теме: «Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных гидрогеотермальных ресурсов» (шифр заявки «2014-14-576-0118-002») (далее соответственно - субсидия, прикладные научные исследования (проект)).

Уникальный идентификатор прикладных научных исследований (проекта) RFMEFI60414X0120.

1.2 Получатель субсидии обязуется выполнить:

1.2.1 прикладные научные исследования (проект) в соответствии с Техническим заданием на выполнение прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 1 к настоящему Соглашению) и составом работ и сроками, заданными в Плане-графике исполнения обязательств при выполнении прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 2 к настоящему Соглашению);

1.2.2 привлечь из внебюджетных источников средства для софинансирования прикладных научных исследований (проекта) в размере 7 500 000 (Семь миллионов пятьсот тысяч) рублей, в том числе:

- в 2014 году в размере 2 500 000 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей,
- в 2015 году в размере 2 500 000 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей,
- в 2016 году в размере 2 500 000 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей,

включая средства Индустриального партнера Общества с ограниченной ответственностью «ГЕОЭКОПРОМ» (далее Индустриальный партнер) на основании Договора о дальнейшем использовании результатов прикладных научных исследований от «20» мая 2014 г (далее Договор) в размере 7 500 000 (Семь миллионов пятьсот тысяч) рублей, в том числе:

- в 2014 году в размере 2 500 000 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей,
- в 2015 году в размере 2 500 000 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей,
- в 2016 году в размере 2 500 000 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей.

выполнить установленные требования по достижению значений показателей результативности предоставления субсидии (Приложение 3 к настоящему Соглашению) и использовать субсидию на финансовое обеспечение расходов, предусмотренных Сметой расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 4 к настоящему Соглашению).

1.3 Размер субсидии составляет 30 000 000 (Тридцать миллионов) рублей, в том числе:
в 2014 году – 10 000 000 (Десять миллионов) рублей;
в 2015 году – 10 000 000 (Десять миллионов) рублей;
в 2016 году – 10 000 000 (Десять миллионов) рублей.

1.4 График и условия перечисления субсидии.

1.4.1 В 2014 году:

- перечисление средств субсидии в объеме 100 % от размера субсидии 2014 года осуществляется в 30-дневный срок с даты заключения Соглашения.

1.4.2 В 2015 году:

- перечисление средств субсидии в объеме 50 % от размера субсидии 2015 года осуществляется в срок не позднее 01.03.2015 по результатам рассмотрения отчетных документов, представленных Получателем субсидии в соответствии с п. 2.1.6 настоящего Соглашения.

- перечисление оставшейся части субсидии 2015 года осуществляется в 30-дневный срок с даты подписания акта о выполнении условий предоставления субсидии по результатам рассмотрения отчетных документов, представленных Получателем субсидии в соответствии с п. 2.1.6 настоящего Соглашения.

1.4.3 В 2016 году:

- перечисление средств субсидии в объеме 50 % от размера субсидии 2016 года осуществляется в срок не позднее 01.03.2016 по результатам рассмотрения отчетных документов, представленных Получателем субсидии в соответствии с п. 2.1.6 настоящего Соглашения.

- перечисление оставшейся части субсидии 2016 года осуществляется в 30-дневный срок с даты подписания акта о выполнении условий предоставления субсидии по результатам рассмотрения отчетных документов, представленных Получателем субсидии в соответствии с п. 2.1.6 настоящего Соглашения.

1.5 Перечисление субсидии осуществляется в сроки, предусмотренные пунктом 1.4 настоящего Соглашения, на счет Получателя субсидии, открытый в установленном законодательством порядке в органе Федерального казначейства (для бюджетных или автономных учреждений) или кредитной организации.

1.6 Средства субсидии, перечисленные Получателю субсидии в соответствии с графиком и условиями перечисления субсидии, указанными в п. 1.4 настоящего Соглашения, подлежат возврату в федеральный бюджет в случае:

1.6.1 неиспользования средств субсидии в полном объеме в текущем бюджетном году;

1.6.2 невыполнения условий предоставления субсидии, указанных в п. 1.2 настоящего Соглашения.

1.6.3 невыполнения условий, установленных п. 2.1.7 настоящего Соглашения, при расходовании средств субсидии по статьям Сметы расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (приложение 4 к настоящему Соглашению).

2. Права и обязанности Сторон

2.1 Получатель субсидии обязан:

2.1.1 Выполнить прикладные научные исследования (проект) в соответствии с условиями настоящего Соглашения.

2.1.2 Передать результаты научно-технической деятельности, полученные в рамках данного проекта, Индустриальному партнеру для коммерциализации результатов работы на территории Российской Федерации

2.1.3 Использовать субсидию на финансовое обеспечение расходов, предусмотренных Сметой расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 4 к настоящему Соглашению).

2.1.4 После завершения этапа прикладных научных исследований (проекта), предусмотренного «Планом-графиком исполнения обязательств при выполнении прикладных научных исследований (проекта)» (приложение 2 к настоящему Соглашению), его результаты и разработанная отчетная научно-техническая документация должны быть рассмотрены на научно-техническом (ученом) совете (далее - НТС) Получателя субсидии или на секции НТС с участием Минобрнауки России или других заинтересованных организаций по решению Получателя субсидии и Минобрнауки России.

2.1.5 Ежеквартально, не позднее 10 числа первого месяца квартала, следующего за отчетным, предоставлять по формам, установленным Минобрнауки России:

2.1.5.1 отчетность об осуществлении расходов, источником финансового обеспечения которых является субсидия;

2.1.5.2 отчет о выполненных в квартале работах;

2.1.5.3 отчет о достижении значений показателей результативности предоставления субсидии.

2.1.6 Не позднее 10 июля текущего отчетного года и 10 января года, следующего за отчетным, предоставлять в Минобрнауки России в порядке и по формам, установленным Минобрнауки России:

2.1.6.1 отчет о работах, выполненных на этапе, предусмотренном «Планом-графиком исполнения обязательств при выполнении прикладных научных исследований (проекта)» (приложение 2 к настоящему Соглашению).

2.1.7 Предварительно согласовывать с Минобрнауки России планируемые изменения расходов по статьям Сметы расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 4 к настоящему Соглашению), если такое изменение расходов превышает 25 процентов по любой статье расходов.

В этом случае Получателем субсидии в составе отчетности, указанной в п.п. 2.1.5 - 2.1.6 должно быть представлено обоснование планируемых изменений в Смету расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта) и проект дополнительного соглашения по форме, установленной Минобрнауки России.

2.1.8 Письменно уведомлять Минобрнауки России в течение 10 дней со дня наступления соответствующих обстоятельств о:

2.1.8.1 изменении своего местонахождения и платежных реквизитов для перечисления субсидии;

2.1.8.2 изменении существенных положений Договора между Получателем субсидии и индустриальным партнером о распределении прав на результаты, в том числе материальные, полученные в рамках проекта;

2.1.8.3 наступлении обстоятельств, способных повлиять на исполнение Получателем субсидии своих обязательств по настоящему Соглашению, в том числе, обнаружения невозможности получения ожидаемых результатов прикладных научных исследований (проекта) и(или) нецелесообразности продолжения прикладных научных исследований (проекта) с указанием в уведомлении таких обстоятельств и причин.

2.1.9 В случае обнаружения невозможности получения ожидаемых результатов прикладных научных исследований (проекта) и(или) нецелесообразности продолжения работы (проекта) приостановить все работы до принятия Минобрнауки России соответствующего решения.

2.1.10 Совершать действия, предусмотренные Положением о единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и

технологических работ гражданского назначения, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 327, в части предоставления:

- а) сведений о начинаемых работах;
- б) сведений о результатах работ, предоставляемых в соответствии с Федеральным законом "Об обязательном экземпляре документов" в форме обязательных экземпляров неопубликованных документов (отчетов о научно-исследовательских работах, защищенных диссертаций на соискание ученых степеней, алгоритмов и программ) и их реферативно-библиографические описания;
- в) сведений о правообладателях и правах на созданные в процессе выполнения работ результаты интеллектуальной деятельности, способные к правовой охране в качестве изобретения, полезной модели, промышленного образца или имеющие правовую охрану как база данных, топология интегральных микросхем или программа для электронно-вычислительных машин, а также сведения об изменении состояния их правовой охраны и практическом применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности.

Указанные действия должны совершаться с использованием «Единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения», размещенной в сети Интернет по адресу: <http://www.rosrid.ru>, в виде электронного документа, подписанного электронной подписью, или направлением документа на бумажном носителе по формам направления сведений и в сроки, которые определены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.10.2013 № 1168 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.12.2013, регистрационный № 30538), в федеральное государственное научное учреждение «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти» (ЦИТиС) (123557, г. Москва, Пресненский Вал, 19) в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 1994 г. № 77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов») и постановления Правительства Российской Федерации от 31 марта 2009 г. № 279.

2.1.11 По завершении выполнения работ каждого этапа вносить отчетные данные в электронном виде в информационную систему федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», размещенную в сети Интернет по адресу: <https://sstp.ru>, в установленном Минобрнауки России порядке.

2.1.12 Размещать на официальном сайте Получателя субсидии в сети Интернет сведения о ходе выполнения прикладных научных исследований (проекта) в открытом доступе по форме, установленной Минобрнауки России с обновлением в соответствии с предусмотренного «Планом-графиком исполнения обязательств при выполнении прикладных научных исследований (проекта)» (приложение 2 к настоящему Соглашению).

2.1.13 Предоставлять по запросам Минобрнауки России:

2.1.13.1 информационно-справочные материалы по выполнению прикладных научных исследований (проекта) (в том числе, для использования их в проводимых публичных мероприятиях);

2.1.13.2 информацию и документы, необходимые для проведения проверок исполнения условий настоящего Соглашения;

2.1.14 Участвовать с докладами о ходе и результатах выполнения прикладных научных исследований (проекта) в научных семинарах, конференциях и иных мероприятиях, организуемых Минобрнауки России и иными органами власти и организациями.

2.1.15 Оказывать содействие Минобрнауки России при проведении проверок исполнения условий настоящего Соглашения.

2.1.16 Выполнять иные обязательства, предусмотренные настоящим Соглашением и законодательством Российской Федерации.

2.2 Минобрнауки России обязано:

2.2.1 Перечислять субсидию на счет Получателя субсидии в размере и порядке, предусмотренном настоящим Соглашением.

2.2.2 Осуществлять контроль за соблюдением Получателем субсидии обязанностей,

установленных п. 2.1 настоящего Соглашения, в том числе с привлечением третьих лиц.

2.2.3 Выполнять иные обязательства, предусмотренные настоящим Соглашением и законодательством Российской Федерации.

2.3 Получатель субсидии вправе:

2.3.1 Выполнять предусмотренные настоящим Соглашением обязательства способами и методами, не противоречащими законодательству Российской Федерации.

2.3.2 Перераспределять расходы по статьям Сметы расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 4 к настоящему Соглашению) без согласования с Минобрнауки России при условии, что изменение расходов по любой статье Сметы расходов средств субсидии на выполнении прикладных научных исследований (проекта) не превысит 25 процентов.

2.4 Минобрнауки России вправе:

2.4.1 Осуществлять проверки исполнения Получателем субсидии условий настоящего Соглашения.

2.4.2 Инициировать проверку уполномоченными государственными органами контроля и надзора целевого использования Получателем субсидии средств субсидии, полученных в рамках настоящего Соглашения.

2.4.3 Не согласовывать предлагаемые Получателем субсидии в порядке, установленном п. 2.1.7 настоящего Соглашения, изменения расходов по статьям Сметы расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 4 к настоящему Соглашению), если признает их необоснованными.

2.4.4 Сокращать размер субсидии в случае сокращения лимитов бюджетных обязательств федерального бюджета, выделенных Минобрнауки России для предоставления субсидии.

3. Ответственность за нарушение условий соглашения

3.1 Сторона, не исполнившая свои обязательства по настоящему Соглашению или исполнившая эти обязательства ненадлежащим образом, несет за это ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации, если не докажет, что надлежащее исполнение обязательств по настоящему Соглашению оказалось невозможным вследствие обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств).

3.2 В случае установления по итогам проверок, проведенных Минобрнауки России и контролирующих органов, факта нарушения Получателем субсидии условий, установленных настоящим Соглашением, средства субсидии подлежат возврату в федеральный бюджет в порядке, установленном бюджетным законодательством Российской Федерации.

4. Права на результаты интеллектуальной (научно-технической) деятельности

4.1 Под правами на результаты интеллектуальной (научно-технической деятельности) понимаются исключительные права на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, топологии интегральных микросхем, программы для электронно-вычислительных машин, базы данных и секреты производства (ноу-хау).

4.2 Права на созданные в рамках выполнения прикладных научных исследований (проекта) по настоящему Соглашению результаты принадлежат Получателю субсидии.

4.3 Исключительное право на использование программы для электронных вычислительных машин, базы данных, топологии интегральной микросхемы, секрета производства (ноу-хау), право на подачу заявки и получение патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец принадлежит лицу, поименованному в пункте 4.2 настоящего Соглашения.

Получатель субсидии обязан совершать юридически значимые действия по обеспечению правовой охраны результатов, признанных им патентоспособными, в соответствии с нормами части IV Гражданского кодекса Российской Федерации.

Если Получатель субсидии в срок до истечения 6-ти месяцев после окончания работ по настоящему Соглашению не обеспечит совершение всех действий, необходимых для признания за собой исключительных прав (путем подачи заявок на получение патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы или путем установления режима коммерческой тайны), права подлежат закреплению за Российской Федерацией и Получатель субсидии обязан выполнить действия, аналогичные действиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 1373 Гражданского кодекса Российской Федерации.

4.4 Расходы по обеспечению правовой охраны результатов осуществляются за счет средств Получателя субсидии.

4.5 При принадлежности прав Получателю субсидии лицо (лица), указанное (ые) Минобрнауки России, вправе безвозмездно использовать результаты, полученные при выполнении работ по настоящему Соглашению, в целях выполнения работ или осуществления поставок продукции для государственных или муниципальных нужд в случае невозможности выполнения указанных работ или услуг Получателям субсидии.

Получатель субсидии обязан по требованию Минобрнауки России предоставить такому лицу (лицам) в сроки, не превышающие продолжительность необходимых для этого действий, всю необходимую отчетную, техническую и иную документацию, включая ее электронные версии, описание результатов интеллектуальной (научно-технической) деятельности, а при необходимости – безвозмездную простую (неисключительную) лицензию на использование таких результатов.

4.6 Получатель субсидии обязан информировать заинтересованных третьих лиц о наличии у Минобрнауки России прав, предусмотренных п. 4.5 настоящего Соглашения.

4.7 В случае, если из-за нарушения прав третьих лиц будет наложен запрет на использование результатов работ, полученных по настоящему Соглашению, Получатель субсидии обязан за свой счет приобрести у правообладателя неисключительную лицензию на имя Минобрнауки России или указанного Минобрнауки России лица (лиц) для выполнения работ и(или) осуществления поставок продукции для государственных или муниципальных нужд, либо изменить за свой счет в согласованные с Минобрнауки России сроки полученные результаты работ таким образом, чтобы при дальнейшем их использовании не нарушались законные права третьих лиц.

5. Порядок разрешения споров

5.1 Споры, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Соглашения, Стороны разрешают путём проведения переговоров.

5.2 При недостижении согласия Сторон спор передаётся на рассмотрение в Арбитражный суд г. Москвы.

6. Дополнительные условия соглашения

6.1 В случае опубликования в средствах массовой информации и размещения в сети Интернет сведений о прикладных научных исследованиях (проекте), достигнутых промежуточных или итоговых результатах таких прикладных научных исследований (проекта), а также в случае публичной демонстрации указанных результатов Получатель субсидии обязан сделать указание, что соответствующие прикладные научные исследования (проект) проводятся (проведены) при финансовой поддержке государства в лице Минобрнауки России.

Публикация, в которой представлены сведения о прикладных научных исследованиях (проекте) и достигнутых промежуточных или итоговых результатах, должна содержать указание на уникальный идентификатор, присваиваемый прикладным научным исследованиям (проекту) при подписании Соглашения и указанный в п. 1.1 настоящего Соглашения.

6.2 Изменение условий настоящего Соглашения осуществляется по инициативе Сторон и оформляется в письменной форме в виде дополнительных соглашений, за исключением

изменения Получателем субсидии Сметы расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта) (Приложение 4 к настоящему Соглашению) в соответствии с п. 2.3.2 настоящего Соглашения.

6.3 Все вопросы, неурегулированные настоящим соглашением, решаются Сторонами в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7. Срок действия, условия и порядок расторжения соглашения

7.1 Настоящее Соглашение вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

7.2 Настоящее Соглашение может быть расторгнуто досрочно по взаимному соглашению Сторон.

7.3 Настоящее Соглашение может быть расторгнуто досрочно в одностороннем порядке по требованию Минобрнауки России при письменном извещении об этом Получателя субсидии и указании причины расторжения в следующих случаях:

7.3.1 невозможности достижения Получателем субсидии результатов прикладных научных исследований (проекта) или показателей результативности предоставления субсидии в соответствии с условиями, предусмотренными настоящим Соглашением;

7.3.2 нецелевого характера использования средств субсидии на финансирование расходов, не связанных с выполнением работ и мероприятий, указанных в Приложении 2 к настоящему Соглашению;

7.3.3 непредставления или несвоевременного представления Получателем субсидии отчетных документов и информации, предусмотренных настоящим Соглашением;

7.3.4 невыполнения Получателем субсидии обязанностей, установленных п. 2.1.7 настоящего Соглашения.

7.4 В случае расторжения настоящего Соглашения по взаимному соглашению Стороны в тридцатидневный срок с даты принятия решения о расторжении настоящего Соглашения согласовывают объем и стоимость работ, фактически выполненных по Соглашению, а также размер неиспользованной части субсидии, предоставленной Получателю субсидии в текущем бюджетном году, подлежащей возврату Получателем субсидии в течение 15 рабочих дней с момента подписания соглашения о расторжении настоящего Соглашения.

7.5 В случае расторжения настоящего Соглашения в соответствии с пунктом 7.3.1 Получатель субсидии обязан возвратить полученную в текущем бюджетном году субсидию в полном объеме в течение 15 рабочих дней со дня получения соответствующего уведомления от Минобрнауки России, если не докажет, что невозможность достижения результатов прикладных научных исследований (проекта) или показателей результативности предоставления субсидии в соответствии с условиями, предусмотренными настоящим Соглашением, возникла не по вине Получателя субсидии. При наличии таких доказательств Получатель субсидии обязан возвратить неиспользованную часть субсидии, полученную в текущем бюджетном году, в течение 15 рабочих дней со дня получения соответствующего уведомления от Минобрнауки России.

7.6 В случае расторжения настоящего Соглашения в соответствии с пунктами 7.3.2, 7.3.3, 7.3.4 Получатель субсидии обязан возвратить полученную в текущем бюджетном году субсидию в полном объеме в течение 15 рабочих дней со дня получения соответствующего уведомления от Минобрнауки России.

7.7 Настоящее Соглашение составлено в 2 (двух) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

7.8 Неотъемлемой частью настоящего Соглашения являются следующие приложения:

Приложение 1. Техническое задание на выполнение прикладных научных исследований (проекта);

Приложение 2. План-график исполнения обязательств при выполнении прикладных научных исследований (проекта);

Приложение 3. Требования по достижению значений показателей результативности предоставления субсидии;

Приложение 4. Смета расходов средств субсидии на выполнение прикладных научных исследований (проекта).

8. Платежные реквизиты

| | |
|--|---|
| <p>Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) Место нахождения: 125993, Москва, Тверская ул., д. 11, стр. 4. Тел. (495) 629-25-01</p> <p>Платежные реквизиты: Расчетный счет № 40105810700000001901 Межрегионального операционного УФК (Министерство образования и науки Российской Федерации, л/с 03951000740) в ОПЕРУ-1 Банка России, г. Москва БИК 044501002 ИНН 7710539135 КПП 771001001 ОКОПФ 20904 ОКПО 00083380 ОКВЭД 75.11.11 ОКАТО 45286585000 ОКТМО 45382000000</p> | <p>Получатель субсидии Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем геотермии Дагестанского научного центра Российской академии наук</p> <p>Юридический адрес: 367000, Дагестан Респ, г. Махачкала, пр-кт И.Шамиля, 39,а,</p> <p>Фактический адрес: 367000, Северо-Кавказский федеральный округ, Дагестан Респ, г. Махачкала, пр-кт И.Шамиля, 39,а,</p> <p>Телефон и адрес электронной почты контактного лица: 88722629357, alibek_alhasov@mail.ru</p> <p>Платежные реквизиты: л/сч 20036Ц29490 в Отделе № 1 УФК по Республике Дагестан р/сч 40501810800002000002 Банк – Отделение НБ Республика Дагестан</p> <p>БИК 048209001 ИНН 0561039420 КПП 057101001 ОКОПФ 72 ОКПО 04783944 ОКВЭД 73.10 (доп.80.30.2) ОКАТО 82401365000 ОКТМО 82701000 ОГРН 1020502523579 (24.10.2002)</p> |
|--|---|

9. Подписи Сторон

От Минобрнауки России

От Получателя субсидии

заместитель директора Департамента науки и технологий Минобрнауки России и директор ИПГ ДНЦ РАН



А. М. Поляков

М.П.



А. Б. Алхасов

М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение прикладных научных исследований (проекта) по лоту:
«Разработка научно-технических решений по повышению эффективности использования геотермальных ресурсов для производства электроэнергии, тепла и извлечения ценных химических соединений из геотермальных рассолов»

Шифр: «2014-14-576-0118»

по теме: **«Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных гидрогеотермальных ресурсов»**

1 Цели выполнения ПНИ

1.1 Разработка технологических решений комплексного эффективного освоения высокотемпературных минерализованных гидрогеотермальных рассолов с использованием теплового и химического потенциалов на основе бинарных ГеоЭС и химических методов извлечения растворенных компонентов.

1.2 Улучшение экономических и экологических показателей освоения высокотемпературных гидрогеотермальных ресурсов за счет освоения теплового и химического потенциалов и использования электроэнергии, выработанной на ГеоЭС, на нужды завода по производству солей лития и сопутствующих ценных компонентов геотермальных рассолов.

2 Перечень научных и научно-технических результатов, подлежащих получению при выполнении ПНИ

В ходе выполнения ПНИ должны быть получены следующие научно-технические результаты:

2.1 Промежуточные и заключительный отчеты о ПНИ, содержащие:

- а) анализ научно-технической литературы, нормативно-технической документации и других материалов, относящихся к разрабатываемой теме;
- б) обоснование выбора направления исследований, методов и средств разработки способов переработки гидроминерального сырья с целью получения ценных неорганических материалов, в том числе солей редких и рассеянных элементов;
- в) анализ процессов и технологического оборудования, применяемых для производства неорганических материалов на основе переработки редкометальных геотермальных рассолов;
- г) обоснование вариантов применения технологических аппаратов для производства минеральных солей;
- д) обоснование принципиальных технологических схем сработки рабочих агентов в первичном и вторичном контурах бинарной ГеоЭС;
- е) обоснование принципиальных технологических схем производства солей редких элементов на основе переработки литийсодержащих гидрогеотермальных рассолов;
- ж) описание изготовления технологических узлов экспериментального образца лабораторной установки по переработке редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод;
- з) результаты расчетных и экспериментальных исследований физико-химических процессов, лежащих в основе технологического регламента водоподготовки с получением ценных неорганических материалов (литиевого концентрата, солей лития и сопутствующих микрокомпонентов в качестве товарной продукции);
- и) результаты анализа данных экспериментальных исследований;
- к) обоснование выбора оптимальных конструкции и режима эксплуатации бинарной ГеоЭС с привязкой к конкретному месторождению высокоминерализованных геотермальных вод;
- л) обоснование выбора оптимального технологического процесса по переработке

- редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод;
- м) описание изготовления экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод;
- н) результаты испытаний экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод;
- о) технические требования и предложения по разработке, производству и эксплуатации продукции с учетом технологических возможностей и особенностей индустриального партнера - организации реального сектора экономики;
- п) обобщение и выводы по результатам ПНИ.
- 2.2 Отчет о патентных исследованиях.
- 2.3 Программа и методика проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей лития.
- 2.4 Методика подсчета запасов и оценки перспективности освоения высокотемпературных гидрогеотермальных рассолов месторождений Северокавказского региона на основе изучения их гидрогеолого-геотермических характеристик и химического состава.
- 2.5 Методика проведения гидродинамических, тепломассообменных и оптимизационных расчетов и на их основе выбор оптимального режима эксплуатации первичного контура (геотермальной циркуляционной системы) бинарной ГеоЭС с привязкой к конкретному геотермальному месторождению.
- 2.6 Методика оценки наиболее оптимального низкокипящего рабочего агента вторичного контура бинарной ГеоЭС на основе анализа теплофизических данных и расчетов по оптимизации термодинамических циклов.
- 2.7 Методика разработки технологических схем комплексного освоения высокопараметрических геотермальных ресурсов с различными вариантами утилизации отработанного теплоносителя (сброс на поверхности, обратная закачка, частичная закачка).
- 2.8 Программа и методика проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей ценных минеральных компонентов, сопутствующих литию (ионы рубидия, цезия).
- 2.9 Эскизная конструкторская документация на технологические узлы экспериментального образца лабораторной установки для проведения исследований характеристик физико-химических процессов.
- 2.10. Технологические узлы экспериментального образца лабораторной установки по переработке редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.
- 2.11 Программа и методика испытаний экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.
- 2.12 Эскизная конструкторская документация на экспериментальный образец укрупненной лабораторной установки по переработке редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.
- 2.13 Экспериментальный образец укрупненной лабораторной установки по переработке редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.
- 2.14 Регламент технологического процесса производства неорганических материалов на основе переработки редкометального гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.
- 2.15 Рекомендации по возможности использования результатов проведенных ПНИ в реальном секторе экономики.
- 2.16 Разработка проекта ТЗ на проведение ОКР «Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных гидрогеотермальных ресурсов» для создания комплекса эффективного освоения высокотемпературных

минерализованных гидрогеотермальных рассолов месторождений ГТВ, на основе ГеоЭС, рентабельность которой обеспечивается производством товарной продукцией – солей лития и сопутствующих литию ценных компонентов (ионы рубидия, цезия).

2.17 Техничко-экономическая оценка результатов ПНИ.

3. Требования к выполняемым работам

- 3.1 Должен быть выполнен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающей научно-техническую проблему, исследуемую в рамках ПНИ, в том числе обзор научных информационных источников: статьи в ведущих зарубежных и (или) российских научных журналах, монографии и (или) патенты)- не менее 15 научно-информационных источников за период 2009-2013 гг.
- 3.2 Должны быть выполнены патентные исследования в соответствии с ГОСТ 15.011-96
- 3.3 Должен быть обоснован выбор направления исследований, методов и средств разработки способов переработки гидроминерального сырья с целью получения ценных неорганических материалов, в том числе солей редких и рассеянных элементов.
- 3.4 Должен быть проведен анализ процессов и технологического оборудования, применяемых для производства неорганических материалов на основе переработки редкометальных геотермальных рассолов (*работа выполняется за счет внебюджетных средств*).
- 3.5 Определены наиболее перспективные варианты применения технологических аппаратов для производства минеральных солей (*работа выполняется за счет внебюджетных средств*).
- 3.6 Должно быть проведено обоснование принципиальных технологических схем сработки рабочих агентов в первичном и вторичном контурах бинарной ГеоЭС (*работа выполняется за счет внебюджетных средств*).
- 3.7 Должно быть проведено обоснование принципиальных технологических схем производства солей редких элементов на основе переработки литийсодержащих гидрогеотермальных рассолов (*работа выполняется за счет внебюджетных средств*).
- 3.8 Должны быть разработаны программа и методика проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей лития.
- 3.9 Должна быть разработана методика подсчета запасов и оценки перспективности освоения высокотемпературных гидрогеотермальных рассолов месторождений Северокавказского региона на основе изучения их гидрогеолого-геотермических характеристик и химического состава.
- 3.10. Должна быть разработана методика проведения гидродинамических, тепломассообменных и оптимизационных расчетов и на их основе выбор оптимального режима эксплуатации первичного контура (геотермальной циркуляционной системы) бинарной ГеоЭС с привязкой к конкретному геотермальному месторождению.
- 3.11 Должна быть разработана методика оценки наиболее оптимального низкокипящего рабочего агента вторичного контура бинарной ГеоЭС на основе анализа теплофизических данных и расчетов по оптимизации термодинамических циклов (*работа выполняется за счет внебюджетных средств*).
- 3.12 Должна быть разработана методика разработки технологических схем комплексного освоения высокопараметрических геотермальных ресурсов с различными вариантами утилизации отработанного теплоносителя (сброс на поверхности, обратная закачка, частичная закачка) (*работа выполняется за счет внебюджетных средств*).
- 3.13 Должны быть разработаны программа и методика проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей ценных минеральных компонентов, сопутствующих литию (ионы рубидия, цезия).
- 3.14 Должны быть спроектированы технологические узлы экспериментального образца лабораторной установки для проведения исследований характеристик физико-химических

- процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей лития и сопутствующих ему ценных минеральных компонентов.
- 3.15 Должны быть изготовлены технологические узлы экспериментального образца лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод, в том числе, получения редкометалльного (литиевого) концентрата, получения солей лития на основе переработки литиевого концентрата, получению солей и материалов сопутствующих литию ценных компонентов *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.16 Должны быть проведены расчетные и экспериментальные исследования физико-химических процессов по разработанным программам и методикам *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.17 Должен быть проведен анализ полученных расчетных и экспериментальных данных *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.18 Должен быть произведен выбор оптимальных конструкции и режима эксплуатации бинарной ГеоЭС с привязкой к конкретному месторождению высокоминерализованных геотермальных вод.
- 3.19 Должен быть произведен выбор оптимального технологического процесса и разработан регламент технологического процесса производства неорганических материалов на основе переработки редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.
- 3.20 Должен быть спроектирован экспериментальный образец укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.21 Должна быть разработана программа и методика испытаний экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.22 Должен быть изготовлен экспериментальный образец укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.23 Должны быть проведены испытания экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.
- 3.24 Должен быть разработан проект ТЗ на проведение ОКР «Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных гидрогеотермальных ресурсов» для создания комплекса эффективного освоения высокотемпературных минерализованных гидрогеотермальных рассолов месторождений ГТВ, на основе ГеоЭС, рентабельность которой обеспечивается производством редкометалльного (литиевого) концентрата, в том числе товарной продукцией – солей лития (карбоната, нитрата, ацетата) и сопутствующих литию ценных компонентов.
- 3.25 Должно быть выполнено обобщение результатов ПНИ, проверка их соответствия требованиям ТЗ, технико-экономическая оценка результативности ПНИ и эффективности результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.26 Должны быть подготовлены предложения и рекомендации по реализации (коммерциализации) результатов ПНИ, вовлечению их в хозяйственный оборот *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.
- 3.27 Должны быть разработаны технические требования и предложения по производству и эксплуатации продукции с учетом технологических возможностей и особенностей индустриального партнера – организации реального сектора экономики *(работа выполняется за счет внебюджетных средств)*.

4 Технические требования

4.1 Требования по назначению научно-технических результатов ПНИ

4.1.1 Разрабатываемые комплексные энергосырьевые технологии на основе бинарных ГеоЭС на низкокипящих рабочих агентах могут использоваться:

- для создания аналогичных бинарных ГеоЭС в различных регионах страны, располагающих достаточными запасами высокопараметрических ГТВ с температурами от 130 °С и выше с иным спектром ценных минеральных компонентов в промышленных концентрациях;
- для создания комплексных технологий на основе бинарных ГеоЭС на низкокипящих рабочих агентах с более широким спектром использования ГТВ, сработанных в контурах ГеоЭС. Например, наряду с организацией производства ценных неорганических материалов, создание энерго-биологических комплексов и др.

4.1.2 Разрабатываемый регламент технологического процесса производства неорганических материалов на основе переработки редкометальных геотермальных рассолов может использоваться:

- для создания технологий водоподготовки для утилизации промышленных сточных вод хлоридно-натриевого типа;
- производства минеральных материалов на основе переработки различных типов природных вод с доведением очищенной воды до кондиций питьевой;
- для утилизации радиоактивных компонентов (^{87}Rb , ^{90}Sr и др.) природных вод и технологических растворов.

4.2 Требования к показателям назначения, техническим характеристикам научно-технических результатов ПНИ

4.2.1 На основе оптимизации термодинамического цикла Ренкина, реализуемого в бинарной ГеоЭС, будет выбран наиболее энергоэффективный низкокипящий рабочий агент, одновременно удовлетворяющий экологическим требованиям по озонобезопасности ($\text{ODP} = 0$) и минимальному потенциалу глобального потепления - GWP.

4.2.2 Технологическая схема бинарной ГеоЭС и ее режимно-эксплуатационные и конструкционные параметры будут оптимизированы на основе физико-математических и оптимизационных методов расчета из условия минимума удельных капитальных затрат.

4.2.3 Квалификация товарной продукции – солей макрокомпонентов геотермальных рассолов – должна соответствовать категории «технический» с содержанием основного компонента выше 70 %.

4.2.4 Квалификация товарной продукции – солей микрокомпонентов геотермальных рассолов (ионов лития и попутных щелочных металлов) – должна соответствовать категории «чистый» с содержанием основного компонента не ниже 98 %.

4.2.5 Сработанные в ГеоЭС технологические рассолы после извлечения целевых продуктов должны соответствовать требованиям к качеству сточных вод, закачиваемых в нагнетательные и поглощающие скважины, а технические (оборотные) воды – требованиям к качеству сточных вод, допустимых к сбросу в водные объекты.

4.3 Требования к объектам экспериментальных исследований

4.3.1 Требования к экспериментальному образцу

4.3.1.1 Требования по составу экспериментального образца лабораторной установки

В состав экспериментального образца лабораторной установки должны входить:

- Технологический узел водоподготовки, предусматривающий очистку геотермальных рассолов от механических и водорастворимых органических примесей и сопутствующих загрязняющих компонентов, ионов тяжелых металлов, компонентов, обуславливающих радиоактивный фон;

- Технологический узел синтеза алюминийсодержащего сорбента и литий-алюминиевого концентрата;
- Технологический узел синтеза солей лития (карбоната, хлорида, ацетата и др.);
- Технологический узел синтеза солей сопутствующих литию ценных компонентов.

4.3.1.2 Требования к функционированию экспериментального образца лабораторной установки и ее технологических узлов

4.3.1.2.1 Разрабатываемый экспериментальный образец лабораторной установки для переработки отработанных геотермальных вод с целью производства редкометалльного (литиевого) концентрата и на его основе - производства товарной продукции – солей лития на основе переработки литиевого концентрата, все ее технологические узлы должны функционировать в режиме непрерывного технологического цикла.

4.3.1.2.2 При выполнении работ должны быть предусмотрены меры по обеспечению электробезопасности, пожаробезопасности, а также безопасности при работе с концентрированными растворами кислот, щелочей (реагентов) и с технологическими растворами и твердофазными продуктами в высокими показателями щелочности и кислотности. При выполнении работ следует руководствоваться инструкциями, действующими в организации-исполнителе.

4.3.1.3 Требования к показателям назначения, параметрам, техническим характеристикам экспериментального образца лабораторной установки

4.3.1.3.1 Разрабатываемый экспериментальный образец лабораторной установки должен отвечать следующим параметрам и техническим характеристикам:

- Нагреваемая среда – водные солевые растворы с солесодержанием, соответствующим солесодержанию природных рассолов, модельные растворы – имитаты природных рассолов, минеральные литий-, алюминий содержащие концентраты, жидкофазные реагенты (осадители, экстрагенты и др.);
- Температура нагреваемой среды 20-500 °С;
- Материал аппаратов (реакторов) установки – сталь 12Х18Н10Т, стекло марки Симакс;
- Греющие агенты – электро- и теплонагреватели, функционирующие за счет электроэнергии, выработанной на ГеоЭС, и тепла геотермальных рассолов;
- Потребляемая мощность экспериментального образца - до 10 кВт.

4.3.1.3.2 Вес и габариты экспериментального образца должны позволять его транспортировку автомобильным транспортом.

4.3.1.4 Требования к показателям назначения, параметрам, техническим характеристикам технологических узлов экспериментального образца лабораторной установки

4.3.1.4.1 Разрабатываемый технологический узел водоподготовки экспериментального образца лабораторной установки должен отвечать следующим параметрам и техническим характеристикам:

- Нагреваемая среда – водные солевые растворы с солесодержанием, соответствующим солесодержанию природных рассолов, модельные растворы – имитаты природных рассолов, жидкофазные реагенты (осадители, и др.);
- Температура нагреваемой среды 20-100 °С;
- Материал аппаратов технологического узла – сталь 12Х18Н10Т, стекло марки Симакс;
- Греющие агенты – электро- и теплонагреватели, функционирующие за счет электроэнергии, выработанной на ГеоЭС, и тепла геотермальных рассолов;
- Потребляемая мощность экспериментального образца - до 5 кВт.

4.3.1.4.2 Разрабатываемый технологический узел синтеза алюминийсодержащего сорбента и литий-алюминиевого концентрата должен отвечать следующим параметрам и техническим характеристикам:

- Нагреваемая среда – водные солевые растворы с солесодержанием, соответствующим солесодержанию природных рассолов, модельные растворы – имитаты природных рассолов, минеральные литий-, алюминий содержащие концентраты, жидкофазные реагенты (осадители, экстрагенты и др.);

- Температура нагреваемой среды 20-500 °С;
- Материал аппаратов технологического узла – сталь 12Х18Н10Т, стекло марки Симакс;
- Греющие агенты – электро- и теплонагреватели, функционирующие за счет электроэнергии, выработанной на ГеоЭС, и тепла геотермальных рассолов;
- Потребляемая мощность экспериментального образца - до 10 кВт.

4.3.1.4.3 Разрабатываемый технологический узел синтеза солей лития должен отвечать следующим параметрам и техническим характеристикам:

- Нагреваемая среда – водные солевые растворы с содержанием, соответствующим содержанию природных рассолов, модельные растворы – имитаты природных рассолов, жидкофазные реагенты (осадители, и др.);
- Температура нагреваемой среды 20-200 °С;
- Материал аппаратов технологического узла – сталь 12Х18Н10Т, стекло марки Симакс;
- Греющие агенты – электро- и теплонагреватели, функционирующие за счет электроэнергии, выработанной на ГеоЭС, и тепла геотермальных рассолов;
- Потребляемая мощность экспериментального образца - до 5 кВт.

4.3.1.4.4 Разрабатываемый технологический узел синтеза солей сопутствующих литию ценных компонентов должен отвечать следующим параметрам и техническим характеристикам:

- Нагреваемая среда – водные солевые растворы с содержанием, соответствующим содержанию природных рассолов, модельные растворы – имитаты природных рассолов, жидкофазные реагенты (осадители, и др.);
- Температура нагреваемой среды 20-200 °С;
- Материал аппаратов технологического узла – сталь 12Х18Н10Т, стекло марки Симакс;
- Греющие агенты – электро- и теплонагреватели, функционирующие за счет электроэнергии, выработанной на ГеоЭС, и тепла геотермальных рассолов;
- Потребляемая мощность экспериментального образца - до 5 кВт.

5 Требования к патентным исследованиям и регистрации результатов интеллектуальной деятельности

5.1 На первом этапе выполнения ПНИ должны быть проведены патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96.

5.2 На остальных этапах ПНИ при получении результатов интеллектуальной деятельности (далее- РИД), способных к правовой охране (в соответствии со ст. 1225 ГК РФ), должны быть проведены дополнительные патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15-011-96.

5.3 Должны быть представлены сведения об охранных и иных документах, которые будут препятствовать применению результатов работ в Российской Федерации (и в других странах по требованию Минобрнауки), и условия их использования с представлением соответствующих обоснованных предложений и расчетов.

5.4 При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ.

6 Требования к разрабатываемой документации

6.1 В ходе ПНИ должна быть разработана следующая научно-техническая и техническая документация:

6.1.1 Отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96.

6.1.2 Промежуточные и заключительные отчеты о ПНИ по этапам выполнения работ в соответствии с ГОСТ 7.32 -2001, отражающие результаты работ, требования по которым установлены в разделах 2-4 ТЗ;

6.1.3 Техническая (конструкторская, программная, технологическая и т.п.) документация, отражающая экспериментальную реализацию разработанных технических (программных, технологических и т.п.) решений в составе:

6.1.3.1 Эскизная конструкторская документация на технологические узлы, согласно п. 4.3.1.1, экспериментального образца лабораторной установки по переработке редкометалльного

гидроминерального (литий содержащего) сырья (на примере одного из вариантов технологической схемы переработки с получением карбоната лития), включающая чертеж общего вида, ведомость и пояснительную записку эскизного проекта каждого технологического узла согласно ГОСТ 2.125-2008, ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.103-68.

6.1.3.2 Эскизная конструкторская документация на экспериментальный образец укрупненной лабораторной установки для проведения исследований характеристик физико-химических процессов, во всех технологических узлах, в том числе при очистке высокоминерализованных геотермальных вод от механических и водорастворимых органических примесей, ионов тяжелых металлов, при синтезе алюминийсодержащего сорбента и литий-алюминиевого концентрата разного состава, при синтезе солей лития и солей и материалов сопутствующих литию ценных компонентов, включающая чертеж общего вида, ведомость и пояснительную записку эскизного проекта экспериментального образца лабораторной установки согласно ГОСТ 2.125-2008, ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.103-68.

6.1.4 Программа и методики проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей лития.

6.1.5 Программа и методики проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей ценных минеральных компонентов, сопутствующих литию (ионы рубидия, цезия).

6.1.6 Программа и методики испытаний экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.

6.1.7 Методика подсчета запасов и оценки перспективности освоения высокотемпературных гидрогеотермальных рассолов месторождений Северокавказского региона на основе изучения их гидрогеолого-геотермических характеристик и химического состава.

6.1.8 Методика проведения гидродинамических, тепломассообменных и оптимизационных расчетов и на их основе выбор оптимального режима эксплуатации первичного контура (геотермальной циркуляционной системы) бинарной ГеоЭС с привязкой к конкретному геотермальному месторождению.

6.1.9 Методика оценки наиболее оптимального низкокипящего рабочего агента вторичного контура бинарной ГеоЭС на основе анализа теплофизических данных и расчетов по оптимизации термодинамических циклов.

6.1.10 Методика разработки технологических схем комплексного освоения высокопараметрических геотермальных ресурсов с различными вариантами утилизации отработанного теплоносителя (сброс на поверхности, обратная закачка, частичная закачка).

6.1.11 Рекомендации по возможности использования результатов проведенных ПНИ в реальном секторе экономики

6.1.12 Проект ТЗ на проведение ОКР по теме: «Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных гидрогеотермальных ресурсов».

6.1.13 Техничко-экономическая оценка результатов ПНИ.

6.2 По результатам проведенных испытаний и экспериментальных исследований должны быть представлены Акты испытаний, экспериментальных исследований и другие документы, подтверждающие полученные результаты.

6.3 Оформление технической документации должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.125-2008 .

6.4 Состав отчетной документации, подлежащий оформлению и сдаче Получателем субсидии Минобрнауки России на этапах выполнения работ, определяется нормативными актами Минобрнауки России.

6.5 Техническая и отчетная документация должна быть представлена Минобрнауки России или уполномоченной им организации на бумажном носителе в одном экземпляре и в электронном виде на оптическом носителе на одном экземпляре.

7 Этапы работ и сроки их выполнения

Этапы выполнения ПНИ, содержание работ, перечень документов, разрабатываемых на этапах, сроки исполнения и объемы финансирования по этапам приведены в «Плане-графике исполнения обязательств при выполнении прикладных научных исследований (проекта)» (приложение 2 к Соглашению о предоставлении субсидии).

От Минобрнауки России

заместитель директора Департамента науки и технологий Минобрнауки России



М.П.

А. М. Поляков

От Получателя субсидии

директор ИИИ ДНЦ РАН



М.П.

А. Б. Алхасов

Научный руководитель работ

А. Б. Алхасов

[Handwritten signatures in blue ink]

ПЛАН-ГРАФИК ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ
 при выполнении прикладных научных исследований (проекта)
 по теме «Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных
 гидрогеотермальных ресурсов»

| № п/п | Наименование этапов | Содержание выполняемых работ и мероприятий | Перечень документов, разрабатываемых на этапах | Отчетный период по этапу (начало - окончание) | Средства субсидии (млн. руб.) | Внебюджетные средства (млн. руб.) |
|-------|---|--|---|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Этап 1. Аналитический обзор, обоснование выбора направлений ПНИ по проекту (или по разрабатываемой теме). | 1.1 Аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающей научно-техническую проблему, исследуемую в рамках ПНИ. 1.2 Патентные исследования в соответствии с ГОСТ 15.011-96. 1.3 Выбор направлений исследований, методов и средств разработки способов переработки гидроминерального сырья с целью получения ценных неорганических материалов, в том числе солей редких и рассеянных элементов. 1.4 Анализ процессов и технологического оборудования, применяемых для производства неорганических материалов на основе переработки редкометаллических геотермальных рассолов. 1.5 Определение наиболее перспективных вариантов применения технологических аппаратов для производства минеральных солей. 1.6 Обоснование принципиальных технологических схем | Промежуточный отчет о ПНИ по этапу. Отчет о патентных исследованиях. | Начало: <u>22.08.2014</u> г. Окончание: 31.12.2014 г. | 10 | - |
| | | | | | | 2,5 |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------|
| | сработки рабочих агентов в первичном и вторичном контурах бинарной ГеоЭС. 1.7 Обоснование принципиальных технологических схем производства солей редких элементов на основе переработки литийсодержащих гидротермальных рассолов. | | | |
| 2 | <p>Этап 2. Разработка программ и методик проведения ПНИ по проекту (или по разрабатываемой теме).</p> <p>2.1 Разработка программы и методики проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей лития. 2.2 Разработка методики подсчета запасов и оценки перспективности освоения высокотемпературных гидрогеотермальных рассолов месторождений Северокавказского региона на основе изучения их гидрогеолого-геотермических характеристик и химического состава. 2.3. Разработка методики проведения гидродинамических, тепломассообменных и оптимизационных расчетов и на их основе выбор оптимального режима эксплуатации первичного контура (геотермальной циркуляционной системы) бинарной ГеоЭС с привязкой к конкретному геотермальному месторождению. 2.4 Разработка методики оценки наиболее оптимального низкокипящего рабочего агента вторичного контура бинарной ГеоЭС на основе анализа теплофизических данных и расчетов по оптимизации термодинамических циклов. 2.5 Разработка методики разработки технологических схем комплексного освоения высокопараметрических геотермальных ресурсов с различными вариантами утилизации отработанного теплоносителя (сброс на поверхности, обратная закачка, частичная закачка).</p> | <p>Промежуточный отчет о ПНИ по этапу. Программа и методики проведения исследований физико-химических процессов. Методика подсчета запасов. Методика проведения гидродинамических, тепломассообменных и оптимизационных расчетов. Методика оценки оптимального низкокипящего рабочего агента. Методика разработки технологических схем.</p> | Итого за 2014 г. 10 | 2,5 |
| 2 | | <p>Начало: 01.01.2015 г. Окончание: 30.06.2015 г.</p> | 5,0 | - |
| | | | | 1,25 |

| | | | | | |
|------------------|--|--|--|---|---------------------------------|
| 3 | <p>Этап 3. Проектирование, изготовление и апробация технологических узлов экспериментального образца лабораторной установки.</p> | <p>3.1 Разработка программа и методика проведения исследований физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей ценных минеральных компонентов, сопутствующих литию (ионы рубидия, цезия).</p> <p>3.2 Проектирование технологических узлов экспериментального образца лабораторной установки для проведения исследований характеристик физико-химических процессов, лежащих в основе переработки отработанных в ГеоЭС геотермальных рассолов с получением солей лития и сопутствующих ему ценных минеральных компонентов.</p> <p>3.3 Изготовление технологических узлов экспериментального образца лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод, в том числе, получения редкометалльного (литиевого) концентрата, получения солей лития на основе переработки литиевого концентрата, получению солей и материалов сопутствующих литию ценных компонентов.</p> <p>3.4 Проведение расчетных и экспериментальных исследования физико-химических процессов по разработаным программам и методикам.</p> <p>3.5 Анализ полученных расчетных и экспериментальных данных.</p> | <p>Промежуточный отчет о ПНИ по этапу. Программа и методики проведения исследований физико-химических процессов. Эскизная конструкторская документация на технологические узлы экспериментального образца лабораторной установки. Акт изготовления технологических узлов экспериментального образца лабораторной установки. Акты и протоколы экспериментальных исследований.</p> | <p>Начало: 01.07.2015 г. Окончание: 31.12.2015 г.</p> | <p>5,0</p> <p>-</p> <p>1,25</p> |
| Итого за 2015 г. | | | | | 2,5 |
| 4 | <p>Этап 4. Оптимизация конструкции ГеоЭС и изготовление экспериментального образца лабораторной</p> | <p>4.1 Выбор оптимальных конструкции и режима эксплуатации бинарной ГеоЭС с привязкой к конкретному месторождению высокоминерализованных геотермальных вод.</p> <p>4.2 Выбор оптимального технологического процесса и разработка регламента технологического процесса производства неорганических материалов на основе переработки редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.</p> | <p>Промежуточный отчет о ПНИ по этапу. Эскизная конструкторская документация на экспериментальный образец укрупненной</p> | <p>Начало: 01.01.2016 г. Окончание: 30.06.2016 г.</p> | <p>10</p> <p>5,0</p> <p>-</p> |

| | | | | |
|---|---|--|-----|------|
| установки. | <p>4.3 Проектирование экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.</p> <p>4.4 Разработка программы и методики испытаний экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.</p> <p>4.5 Изготовление экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.</p> | <p>лабораторной установки. Программа и методики испытаний экспериментального образца. Акт изготовления экспериментального образца.</p> | | 1,25 |
| 5 Этап 5. Испытание экспериментального образца лабораторной установки, разработка ТЗ на проведение ОКР. | <p>5.1 Проведение испытаний экспериментального образца укрупненной лабораторной установки по переработке редкометалльного гидроминерального сырья – высокоминерализованных геотермальных вод.</p> <p>5.2 Разработка проекта ТЗ на проведение ОКР «Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных гидрогеотермальных ресурсов» для создания комплекса эффективного освоения высокотемпературных минерализованных гидрогеотермальных рассолов месторождений ГТВ, на основе ГеоЭС, рентабельность которой обеспечивается производством редкометалльного (литиевого) концентрата, в том числе товарной продукцией – солей лития (карбоната, нитрата, ацетата) и сопутствующих литию ценных компонентов.</p> <p>5.3 Обобщение результатов ПНИ, проверка их соответствия требованиям ТЗ, технико-экономическая оценка результативности ПНИ и эффективности результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем.</p> <p>5.4 Подготовка предложений и рекомендаций по реализации</p> | <p>Заключительный отчет о ПНИ по этапу. Акт и протоколы испытаний. Проект ТЗ на ОКР. Технико-экономическая оценка. Рекомендации.</p> <p>Начало: 01.07.2016 г. Окончание: 31.12.2016 г.</p> | 5,0 | - |
| | | | | 1,25 |

| | | | | | |
|--|---|------------------|--|------|-----|
| | (коммерциализации) результатов ПНИ, вовлечению их в хозяйственный оборот. | | | | |
| | 5.5 Разработка технических требований и предложений по производству и эксплуатации продукции с учетом технологических возможностей и особенностей индустриального партнера – организации реального сектора экономики. | | | | |
| | | Итого за 2016 г. | | 10,0 | 2,5 |
| | | Итого: | | 30,0 | 7,5 |

От Минобрнауки России

заместитель директора Департамента науки и технологий Минобрнауки России

А. М. Поляков



М.П.

От Получателя субсидии

директор ИПГ ДНЦ РАН

А. Б. Алхасов

М.П.



Научный руководитель работ

А. Б. Алхасов

**ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СУБСИДИИ**

| № п/п | Наименование | Единица измерен ия | Значение | | |
|-------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|
| | | | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
| Индикаторы | | | | | |
| 1 | Число публикаций по результатам исследований и разработок в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus или в базе данных "Сеть науки" (WEB of Science), не менее | единиц | 1 | 2 | 3 |
| 2 | Число патентных заявок, поданных по результатам исследований и разработок, не менее | единиц | 0 | 1 | 2 |
| 3 | Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей - участников проекта, не менее | процент в | 70 | 70 | 70 |
| 4 | Объем привлеченных внебюджетных средств (не менее 20% от общего объема финансирования работ), | млн. руб. | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Показатели | | | | | |
| 1 | Средний возраст исследователей – участников проекта, не более | лет | 39 | 40 | 41 |
| 2 | Количество мероприятий по демонстрации и популяризации результатов и достижений науки, в которых приняла участие и представила результаты проекта организация - исполнитель проекта, не менее | единиц | 1 | 2 | 2 |
| 3 | Число диссертаций на соискание ученых степеней, защищенных по результатам исследований и разработок | единиц | 0 | 0 | 1 |
| 4 | Использование при выполнении ПНИ уникальных научных установок | единиц | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Использование при выполнении ПНИ научного | единиц | 3 | 3 | 4 |

| | | | | | |
|---|--|--------|---|---|---|
| | оборудования центров коллективного пользования научным оборудованием | | | | |
| 6 | Использование при выполнении ПНИ объекты зарубежной инфраструктуры сектора исследований и разработок | единиц | 0 | 0 | 0 |

От Минобрнауки России

заместитель директора Департамента науки и технологий Минобрнауки России




 М.П. _____ А. М. Поляков

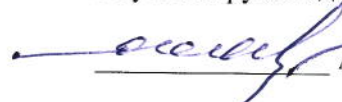
От Получателя субсидии

директор ИГЕ ДНЦ РАН




 М.П. _____ А. Б. Алхасов

Научный руководитель работ


 _____ А. Б. Алхасов



СМЕТА РАСХОДОВ
средств субсидии

на выполнение прикладных научных исследований (проекта) по теме:
" Разработка эффективной технологии комплексного освоения высокопараметрических минерализованных гидрогеотермальных ресурсов "

| № п/п | Наименование статей расходов | Сумма (млн. руб.) | |
|-------|---|----------------------|---------------|
| | | На весь период | На первый год |
| 1 | Расходы на оплату труда работников, непосредственно занятых при выполнении прикладных научных исследований (проекта), в том числе: | 21,480 | 7,160 |
| 1.1 | сотрудников, выполняющих работы по трудовым договорам | 21,480 | 7,160 |
| 1.2 | физ.лиц, выполняющих работы по договорам гражданско-правового характера | 0,0 | 0,0 |
| 2 | Материальные расходы, непосредственно связанные с выполнением прикладных научных исследований (проекта), в т.ч. на приобретение сырья и (или) материалов, комплектующих изделий | 0,645 | 0,215 |
| 3 | Расходы на приобретение оборудования для выполнения прикладных научных исследований (проекта) | 1,575 | 0,525 |
| 4 | Расходы на исследования и разработки, выполняемые сторонними организациями по договорам | 0,0 | 0,0 |
| 5 | Прочие расходы, непосредственно связанные с выполнением прикладных научных исследований (проекта), в том числе: | 1,8 | 0,6 |
| 5.1 | расходы на командировки | 0,12 | 0,04 |
| 5.2 | расходы на услуги центров коллективного пользования | 1,5 | 0,5 |
| 5.3 | прочие расходы, непосредственно связанные с выполнением прикладных научных исследований (проекта) | 0,18 | 0,06 |
| 6 | Накладные и общехозяйственные расходы | 4,5 | 1,5 |
| | Итого: | 30,0 | 10,0 |

От Минобрнауки России

заместитель директора Департамента
науки и технологий Минобрнауки России

М.П.

А. М. Поляков

От Получателя субсидии

директор
ИПГ ДНЦ РАН

М.П.

А. Б. Алхасов

Научный руководитель работ

А. Б. Алхасов

Главный бухгалтер

И.Т. Гаджиева