

Форма сбора сведений, отражающая результаты научной деятельности
организации в период с 2015 по 2017 год,
для экспертного анализа

Организация: Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение "Федеральный исследовательский центр угля и углехимии
Сибирского отделения Российской академии наук"
ОГРН: 1024200718739

I. Блок сведений об организации

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
1	Тип организации	Научная организация
2	Направление деятельности организации	15. Горные науки, горная инженерия и добыча полезных ископаемых Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	33%.
3	Профиль деятельности организации	I. Генерация знаний
4	Информация о структурных подразделениях организации	Институт угля ФИЦ УУХ СО РАН. Специализация: геотехнология, разработка угольных месторождений; геомеханика, разрушение горных пород, шахтная и рудничная аэрогазодинамика; обеспечение безопасности при разработке угольных месторождений; угольное машиноведение, механизация и автоматизация горных работ; обогащение угля. Лаборатории Института: 1. Лаборатория эффективных технологий разработки угольных месторождений. 2. Лаборатория ресурсов и технологий извлечения угольного метана. 3. Лаборатория газодинамики угольных месторождений. 4. Лаборатория геомеханики угольных

		<p>месторождений.</p> <p>5. Лаборатория аэрологии и систем безопасности угольных шахт.</p> <p>6. Лаборатория моделирования горнотехнических систем.</p> <p>7. Лаборатория угольного машиноведения.</p> <p>8. Лаборатория подземной робототехники.</p> <p>9. Лаборатория научных основ технологий обогащения угля.</p> <p>10. Лаборатория истории угольной промышленности Кузбасса.</p> <p>Дополнительные структурные подразделения, созданных в период с 2015 по 2017 год:</p> <p>1. Лаборатория мониторинга и прогнозирования развития проектов государственно-частного партнерства в области комплексного освоения недр (Согл. №16-18-10182 от 10.05.2016 г. с РНФ). Создана 01.06.2016 г.</p> <p>2. Лаборатория разработки новых инструментов для дезинтеграции породного массива (Соглашение ФЦП №14.607.21.0028 от 05.06.14 г. Минобрнауки). Создана 01.06.2016 г.</p> <p>3. Лаборатория угольного машиноведения (Соглашение ФЦП №14.607.21.0028 от 05.06.14 г. Минобрнауки РФ). Создана 01.12.2016 г.</p> <p>4. Лаборатория геофизических исследований горного массива (Соглашение №17-17-01143 от 03.05.2017 г.). Создана 10.05.2017 г.</p> <p>5. Лаборатория исследований ресурсных регионов (в рамках Соглашения №17-78-20218 от 27.07.2017 г. с РНФ). Создана 02.08.2017 г.</p> <p>6. Лаборатория угольного машиноведения (в рамках Соглашения от 26.09.2017 г. № 14.607.21.0173 с Минобрнауки РФ). Создана 01.11.2017 г.</p>
--	--	---

5	Информация о кадровом составе организации	<p>- общее количество работников организации; 2015 г. – 303 2016 г. – 289 2017 г. – 285</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации: 2015 г. – 127 2016 г. – 125 2017 г. – 125</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2: 2015 г. – 42 2016 г. – 39 2017 г. – 39</p>
6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>В Институте угля ФИЦ УУХ СО РАН работает 1 член-корреспондент РАН, 1 профессор РАН, 11 докторов и 19 кандидатов наук. По направлению Горные науки, горная инженерия и добыча полезных ископаемых Институт занимает лидирующие позиции в общемировом научном пространстве. Работы научного коллектива Института по этому направлению в 2015-2017 гг. были ориентированы на: формирование научных основ создания новых поколений горных машин и оборудования, обеспечивающих безопасность и эффективность подземных работ, исследование их взаимодействия с массивом горных пород; совершенствование существующих и создание новых высокоэффективных технологий добычи и обогащения угля; развитие методов и инновационных технологий прогноза и предотвращения динамических явлений в угольных шахтах; создание научно-методических основ оценки ресурсов и инновационные технологии извлечения и переработки угольного метана, обеспечения нормальной шахтной атмосферы. За отчетный период предложен, научно обоснован и реализуется в различных технологических схемах разработки угольных месторождений подземным способом оригинальный, не имеющий мировых аналогов метод направленного гидроразрыва кровли, позволяющий исключить динамические проявления. Предложена новая уникальная технология разработки мощных пологих угольных пластов механизированными комплексами с дозируемым выпуском угля из межслоевой толщи питателями с регулируемой производительностью.</p>

		<p>Впервые разработан и апробирован метод комплексного измерения свойств угольных пластов, определяющих газовую обстановку в выработках: газоносность прилегающей к выработке зоны пласта, скорость выделения газа из разрушаемого угля, избыточное давление и температура газа, его удельные энергия и мощность.</p> <p>Фронтирность исследований в отчетный период подтверждается высокой публикационной активностью научного коллектива Института. В 2015-2017 гг. в изданиях, индексируемых в наукометрических базах данных WoS и Scopus, опубликовано 67 и 33 статей. При этом приоритетность полученных результатов подтверждена 28 патентами. Сотрудники приняли участие с докладами в 15 международных конференциях и семинарах в Индии, Индонезии, Грузии, Казахстане, Австрии, США, Голландии, Белоруссии и России, что свидетельствует о соответствии тематики работ Института мировой исследовательской повестке, а их актуальность подтверждается полученной поддержкой научных фондов РФ (4 проекта), РФФИ-Регионы (4 проекта) и ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (2 проекта).</p> <p>Для внедрения результатов научно-исследовательских работ в промышленное производство в Институте создан и развивается Испытательный центр горношахтного оборудования и апробации инновационных технологий угледобычи и переработки для экспериментальных исследований горных машин и их исполнительных органов, а также технических устройств, обеспечивающих надежность и безопасность подземных работ.</p>
--	--	--

**II. Блок сведений о научной деятельности организации
(ориентированный блок экспертов РАН)**

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
7	Наиболее значимые научные результаты, полученные в период с 2015 по 2017 год.	Приоритетное направление IX.132. Комплексное освоение и сохранение недр Земли, инновационные процессы разработки месторождений полезных ископаемых и глубокой переработки минерального сырья.

		<p>1. Предложен, обоснован и реализуется в технологических схемах разработки угольных месторождений подземным способом метод предотвращения газодинамических явлений в угольных шахтах путем принудительной посадки труднообрушаемой кровли и интенсификации процессов дегазации угольных пластов.</p> <p>2. Предложена новая технология сплошной разработки мощных пологих угольных пластов роботизированными комплексами с выпуском угля.</p> <p>3. Разработаны альтернативные сценарии сокращения выбросов шахтного метана, сопровождающие процессы угледобычи.</p>
7.1	<p>Подробное описание полученных результатов</p>	<p>Приоритетное направление IX.132. Комплексное освоение и сохранение недр Земли, инновационные процессы разработки месторождений полезных ископаемых и глубокой переработки минерального сырья.</p> <p>1. Предложен, обоснован и реализуется в технологических схемах разработки угольных месторождений подземным способом метод предотвращения газодинамических явлений в угольных шахтах путем принудительной посадки труднообрушаемой кровли и интенсификации процессов дегазации угольных пластов.</p> <p>Актуальность метода обусловлена необходимостью предотвращения неожиданных неуправляемых динамических обрушений кровли, вызывающих резкие выбросы в очистной забой скапливающегося в выработанном пространстве метана, которые сопровождаются мощной ударной волной и могут приводить к воспламенениям, взрывам газа и угольной пыли с разрушением горных выработок, машин и механизмов и представляющих опасность для инженерно-технических работников и горнорабочих угольных шахт; а также повышения газоотдачи угольных пластов при их дегазации.</p> <p>Научная новизна метода заключается в применении направленного гидроразрыва кровли для управляемой посадки кровли с заданными геометрическими размерами обрушаемых блоков горной массы и поинтервального гидроразрыва угольных пластов. Потенциал практического применения полученного результата выражается в использовании разработанного метода на угольных шахтах России и за рубежом, горно-геологические условия которых характеризуются труднообрушаемыми кровлями и высокой газоносностью угольных пластов. Разработанный метод направлен на повышение безопасности</p>

	<p>ведения горных работ и соответствует приоритету д) - противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. Результаты исследований опубликованы в 3 высокорейтинговых изданиях. Метод защищен 4 патентами.</p> <p>1. Klishin V.I. Technology and means of a coal seam interval hydraulic fracturing for the seam degassing intensification / V.I. Klishin, G.Y. Opruk, A.L. Tatsienko // IOP CONFERENCE SERIES: EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCE «All-Russian Conference on Challenges for Development in Mining Science and Mining Industry Devoted to the 85th Anniversary of Academician Mikhail Kurlenya» 2017: Institute of Physics Publishing, 2017. Pp. 12-19 DOI: 10.1088/1755-1315/53/1/012019 (WoS, Scopus).</p> <p>2. Substantiation of type and parameters of downhole air hammer with a view to increase small diameter hole drilling velocity / Klishin, VI, Kokoulin, DI , Kubanychbek, B , Alekseev, SE , Shakhtorin, IO // JOURNAL OF MINING SCIENCE, 51. #6. pp.: 1126-1131 DOI: 10.1134/S1062739115060381: NOV 2015 (WoS, Scopus).</p> <p>3. Клишин В.И. Обеспечение безопасной подземной угледобычи / В.И. Клишин // Промышленная безопасность предприятий минерально-сырьевого комплекса в XXI веке. Том 2: Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2017. - №4 (специальный выпуск 5-2). – с.68-79 (БАК)</p> <p>4. Клишин В.И. и др. Труднообрушаемые кровли: проблемы и решения для механизированных забоев современного технического уровня угольных шахт/В.И. Клишин, В.В. Рашевский, В.Б. Артемьев, К.Н. Копылов, С.В. Клишин, Г.Ю.Опрук. - М.: Изд. «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2016. – 480с.: табл., ил. – (Библиотека горного инженера. Т. 3 «Подземные горные работы». Кн. 13). ISBN 978-5-905450-90-7</p> <p>5. Патент на полезную модель № 157176 «Коронка для бурения скважин для поинтервального гидроразрыва пласта». 30.10.2015 / 29.06.2015. Правообладатель ИУ СО РАН.</p> <p>6. Патент на изобретение №2619958 «Буровой</p>
--	---

	<p>резец». Дворников Л.Т., Никитенко С.М., Корнеев В.А., Корнеев П.А. Федеральная служба по интеллектуальной собственности. 22.05.2017г.</p> <p>7. Патент на изобретение №2629507 «Режущая вставка тангенциального поворотного резца». Дворников Л.Т., Крестовоздвиженский П.Д. Федеральная служба по интеллектуальной собственности. 29.08.2017г.</p> <p>8. Патент на изобретение №2619953 «Режущая пластина бурового резца». Дворников Л.Т., Никитенко С.М., Корнеев В.А., Корнеев П.А. Федеральная служба по интеллектуальной собственности. 22.05.2017г.</p> <p>2. Предложена новая технология сплошной разработки мощных пологих угольных пластов роботизированными комплексами с выпуском угля. Актуальность технологии заключается в отсутствии эффективных технологий разработки мощных угольных пластов. Научная новизна разработки характеризуется обоснованием оригинальных решений по дозируемому выпуску угля из межслоевой толщи питателями с регулируемой производительностью и применением роботизированной системы управления процессом передвижки секций крепи. Потенциал практического применения полученного результата заключается в возможности внедрения разработанной технологии для разработки мощных угольных пластов в России и за рубежом в Китае, Польше, Австралии, Казахстане и Вьетнаме. Разработанная роботизированная технология выемки угля соответствует приоритету а) - переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. Результаты исследований опубликованы в 6 статьях. Метод защищен 5 патентами.</p> <p>1. Patrakov, Y.F. Perspectives of complex development of coal deposits / Patrakov, Y.F., Anfyorov, B.A., Kuznetsova, L.V., Klishin, V.I., Nikitenko, S.M.// XVIII International Coal Preparation Congress: 28 June-01 July 2016 Saint-Petersburg, Russia, pp. 493-498 DOI: 10.1007/978-3-319-40943-6_75 (WoS, Scopus).</p>
--	--

	<p>2. Анферов Б.А. Разработка мощного крутонаклонного пласта с выпуском угля межслоевой пачки / Б.А. Анферов, Л.В. Кузнецова // Известия вузов. Горный журнал. – 2015. – № 2. – С. 264–29.</p> <p>3. Клишин В.И. и др. Труднообрушаемые кровли: проблемы и решения для механизированных забоев современного технического уровня угольных шахт/В.И. Клишин, В.В. Рашевский, В.Б. Артемьев, К.Н. Копылов, С.В. Клишин, Г.Ю.Опрук. - М.: Изд. «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2016. – 480с.: табл., ил. – (Библиотека горного инженера. Т. 3 «Подземные горные работы». Кн. 13). ISBN 978-5-905450-90-7</p> <p>4. Патент на изобретение №2629308 «Способ селективной выемки угольного пласта переменной мощности» / Клишин В.И., Кузнецова Л.В., Анферов Б.А. // заявка № 2016111894 от 29.03.2016. 28.08.2017 г.</p> <p>5. Патент РФ на изобретение № 2593833. Способ разработки мощного пласта с выпуском угля подкровельной толщи. / В.И. Клишин, Б.А. Анферов, Л.В. Кузнецова, И.Л. Борисов // БИ. № 22, 10.08.2016</p> <p>6. Патент на ПМ № 164677. Секция механизированной крепи очистного забоя с устройством принудительного выпуска угля / В.И. Клишин, Б.А. Анферов, Л.В. Кузнецова, И.Л. Борисов // БИ № 25, 2016.</p> <p>3. Разработаны альтернативные сценарии сокращения выбросов шахтного метана, сопровождающие процессы угледобычи. Актуальность работы обусловлена необходимостью повышение эффективности дегазации угольных пластов, функционирования систем искусственного проветривания горных выработок с возможностью последующей переработки шахтного и вентиляционного метана для обеспечения промышленной безопасности основных технологических процессов угледобычи и повышения рентабельности угледобывающих предприятий, а также требованием по сокращению объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема в 1990 году по секторам экономики к 2020 г. в РФ. Научная новизна полученных результатов заключается в том, что впервые при анализе технологически доступных объемов переработки метана на шахтах России учтены сокращения выбросов вентиляционного</p>
--	--

		<p>метана. Установлено, что сокращение объемов выбросов метана до 2 557,5 тыс. тонн будет достигнуто в Сценарии 1, когда доля дегазационного метана составляет 30 % от общего объемов выбросов при утилизации от 20 % до 50 % метана, извлекаемого средствами дегазации. В Сценариях 2 и 3 необходимое сокращение выбросов метана будет достигнуто только при утилизации более 50% дегазационного метана. В остальных рассмотренных вариантах сценариев 1-3 требуемые объемы сокращения выбросов метана при угледобыче возможно достигнуть только при дополнительной переработке вентиляционного метана, например, с применением технологии деструкции метана методом каталитического сжигания в реакторах с реверс-процессом. Потенциал практического применения полученного результата заключается в возможности его использования при разработке Национальных сообщений о выбросах парниковых газов и мероприятий по их сокращению на угледобывающих предприятиях РФ. Предложенный метод направлен на повышение энергоэффективности угледобычи и формирование новых источников энергии и в этой связи соответствует приоритету б) - переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. Результаты исследований опубликованы в 9 высокорейтинговых изданиях.</p> <p>1. Tailakov O.V. Justification of a Method for Determination of Gas Content in Coal Seams to Assess Degasification Efficiency / Tailakov O.V., Kormin A.N., Zastrelov D.N., Utkaev E.A., Sokolov S.V. // The 8th Russian-Chinese Symposium. Coal in 21st Century: Mining, Processing and Safety, 2016 – pp. 324 – 329. (WoS, Scopus).</p> <p>2. Murko V.I. Results of Study of Sulfur Oxide Reduction During Combustion of Coal-Water Slurry Fuel Through Use of Sulfur Capturing Agents / Murko V.I., Karpenok V.I., Senchurova Y.A., Tailakov O.V., Bogomolov A.R., Khyamyalyainen V.A. // MATEC Web Conf. Heat and Mass Transfer in the System of</p>
--	--	---

		<p>Thermal Modes of Energy – Technical and Technological Equipment (HMTTSC-2016) – Vol. 72. - 2016.- 7 p. (WoS, Scopus).</p> <p>3. Murko V.I. Study of Sulfur Oxide Reduction During Combustion of Coal-Water Slurry / Murko V.I., Karpenok V.I., Senchurova Yu.A., Khyamyalyainen V.A., Tailakov O.V. // Coal in the 21st Century: Mining, Processing and Safety 2016. - pp. 297-300. (WoS, Scopus).</p> <p>4. Shikina N.V. Catalysts for Nitrogen Oxides Removal from Flue Gases / Shikina N.V., Tailakov O.V., Ismagilov Z.R. // Coal in the 21st Century: Mining, Processing and Safety 2016. - pp. 318-323. (WoS, Scopus).</p> <p>5. Tailakov, O. V. Efficiency of core samplers in measurement of methane emission in coal beds / Tailakov, O. V.; Tatsienko, V. P.; Kormin, A. N.; Smyslov, A. I. // JOURNAL OF MINING SCIENCE 51, #6 pp.: 1203-1207. NOV 2015. (WoS, Scopus).</p> <p>6. Состояние и перспективы развития проектов государственно-частного партнерства в контексте комплексного освоения недр / Анферов Б.А., Гоосен Е.В., Захаров В.Н., Каплунов Д.Р., Клишин В.И., Колеватова А.В., Конторович А.Э., Кузнецова Л.В., Нижегородцев Р.М., Никитенко С.М., Радченко Д.Н., Рыльникова М.В., Трубецкой К.Н., Чантурия В.А. // монография под ред. А.Э. Конторовича, С.М. Никитенко, Е.В. Гоосен. – Кемерово: ООО «Сибирская издательская группа», 2015. – 331 с.</p>
8	<p>Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.</p>	<p>1. Разработка и обоснование метода определения газоносности угольных пластов с учетом динамики процессов фильтрации и диффузии метана, А.Н. Кормин, к.т.н., 2015 г.</p> <p>2. Оценка нагруженности элементов металлоконструкций секции механизированной крепи, М.С. Никитенко, к.т.н., 2015 г.</p> <p>3. Разработка технологии модифицирования износостойких покрытий системы NI-CR-B-SI-FE/WC в процессе плазменно-порошковой наплавки К.В. Князьков, к.т.н., 26.06.2015 г.</p> <p>4. Формирование структуры и триботехнических свойства покрытий на основе стали 10P6M5, полученных многопроходной электронно-лучевой наплавкой, к.т.н., А.А. Игнатов, 2015 г.</p> <p>5. Разработка научных основ создания систем гехода, А.Б. Ефременков, д.т.н., 2016 г.</p> <p>6. Создание исполнительного органа гехода для разрушения пород средней крепости, К.А. Ананьев, к.т.н., 2016 г.</p> <p>7. Оценка технического состояния узлов и агрегатов</p>

		<p>бурошнековых машин, Ю.В Дрозденко., к.т.н., 2016 г.</p> <p>8. Горно–геометрическое обеспечение подготовленности угольных месторождений к промышленному освоению, М.В. Писаренко, д.т.н., 2017 г.</p> <p>9. Обоснование и разработка метода оценки объема угольного склада на основе аэрофотосъемки с применением беспилотных летательных аппаратов, Д.С. Коровин, к.т.н., 2017 г.</p> <p>10. Обоснование параметров и разработка станков для бурения глубоких скважин, А.П. Гуртенко, к.т.н., 2017 г.</p>
ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО		
9	Участие в крупных международных консорциумах и международных исследовательских сетях в период с 2015 по 2017 год	<p>Соглашение: Российско-Индийский научно-технический центр РАН, JIS University (Индия), Институт угля СО РАН. 2017 г.</p> <p>Меморандум: JIS University (Индия), Институт угля СО РАН, Компания "Нива" (респ. Беларусь). 2017 г.</p>
10	Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов в период с 2015 по 2017 год.	<p>Договор о взаимном сотрудничестве между Институтом угля СО РАН и Компанией MARCO Systemanalyse und Entwicklung GmbH (Германия), к контракту № IW-33 от 16.04.2012 г.</p>
11	Участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников), прошедших в период с 2015 по 2017 год	<p>5:</p> <p>- Международная научно-практическая конференция «Наукоемкие технологии разработки и использования минеральных ресурсов», в рамках XXVI Международной специализированной выставки технологий горных разработок «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ», Нокузнецк, Россия: 2-5 июня 2015 г.; 7-10 июня 2016 г., 6-9 июня 2017 г.</p> <p>Организация международных семинаров и круглых столов. Председатель программного комитета чл.-корр. РАН, д.т.н., проф. Клишин В.И. Члены программного комитета: д.т.н. Палеев Д.Ю., д.т.н., проф. Тайлаков О.В., д.т.н. Шадрин А.В.</p> <p>- Международная научно-практическая конференция «ИННОВАЦИИ В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ И МАШИНОСТРОЕНИИ» (ТЭК-2017)</p> <p>International scientific and practical conference «INNOVATIONS IN FUEL AND ENERGY COMPLEX AND MECHANICAL ENGINEERING» (FEC-2017)</p> <p>18-21 апреля/April 2017 г. Кемерово, Россия / Kemerovo, Russia</p>

		<p>- Международной научно-практической конференции «Горные науки в индустриально-инновационном развитии страны», посвященной 70-летию Института горного дела им. Д. А. Кунаева. АЛМАТЫ 10 – 11 СЕНТЯБРЯ 2015 Г.</p> <p>- Международный Симпозиум "УГЛЕХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ КУЗБАССА". с 16 по 18 октября 2017 г. Чл.-корр. РАН, д.т.н., проф. Клишин В.И. член программного комитета.</p>
12	Членство сотрудников организации в признанных международных академиях, обществах и профессиональных научных сообществах в период с 2015 по 2017 год	<p>Тайлаков О.В. – член международной группы экспертов по шахтному метану Европейской экономической комиссии ООН (Женева, Швейцария).</p> <p>Малахов Ю.В. - председатель Технического комитета по стандартизации ТК-269 Горное дело (ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (РОССТАНДАРТ))</p>
ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ		
13	Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год	<p>Клишин В.И. – эксперт РАН (идентификационный номер 2016-01-4284-0220); член бюро научного совета РАН по проблемам горных наук, член Высшего горного Совета, рабочей группы при Минэнерго, наблюдательного совета НП «Твердые полезные ископаемые», редколлегий журналов «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых» СО РАН, «Вестник КузГТУ», «Горная промышленность», «Рудник будущего» и «Уголь Кузбасса», «Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности».</p> <p>Герике Б.Л. - эксперт высшей квалификации на объектах горнорудной промышленности НОА ООО "Безопасность в промышленности" (№ НОА-0071-0213-2); заключение № 18Дж04/2-01-2016 судебной инженерно-технической экспертизы по делу № А74-2237/2016 о техническом состоянии щековой дробилки с предварительной сортировкой Parker JQ1575.</p> <p>Герике П.Б. - специалист II уровня по вибродиагностике (квалификационное удостоверение 0023-00-0262 НОАП ООО "АРЦ НК", 08.05.15 г.).</p> <p>Майоров А.Е. – эксперт РАН (идентификационный номер 2016-01-2849-9370).</p> <p>Патраков Ю.Ф., Федорин В. А. – эксперты экспертного совета Кузбасского технопарка.</p> <p>Заключение о выполнении работ «Проведение</p>

		<p>геофизических исследований на предмет наличия геологических объектов подверженных горению (угольных пластов, торфяников и т.д.) и для определения размеров зоны горения». В.И. Клишин, О.В. Тайлаков, Е.А. Салтымаков, А.Е. Майоров, В.А. Федорин, Д.Ю. Палеев, А.Н. Кормин. Клишин В.И., Писаренко М.В., Шаклеин С.В., Зыков В.С., Федорин В. А - зарегистрированы в федеральном реестре экспертов научно-технической сферы Минобрнауки РФ.</p> <p>Палеев Д.Ю. - член экспертной группы по установлению обстоятельств и причин аварии, произошедшей 25.02.2016 в 14 ч. 09 мин. на выемочном участке Лавы 412-з пласта Мощного СП АО «Воркутауголь» «Шахта Северная». (Распоряжение Печорского управления Ростехнадзора № 1 от 1 февраля 2017 г. член редколлегии Научного вестника НИИГД «Респиратор» - г. Донецк, ДНР.</p> <p>Шадрин А.В. - член редколлегии журнала «Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности», ISSN 2072-6554.</p> <p>Клишин В.И., Шадрин А.В. - Эксперты по программе РФФИ-Кузбасс в 2016,2017 г.</p> <p>Никитнеко С.М. - член редакционного совета научного журнала «Вестник экономической интеграции» (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН). Независимый эксперт редакционной коллегии журнала «Сибирская финансовая школа» (Сибирская академия финансов и банковского дела). Рецензент, Всероссийский научно-практический журнал «Инновации».</p> <p>Тайлаков О.В. - эксперт по программе РФФИ; Дирекции научно-технических программ; член редколлегии журнала "Вестник КузГТУ".</p>
14	<p>Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными</p>	<p>1. Технический комитет по стандартизации ТК-269 Горное дело (ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (РОССТАНДАРТ)): выполнена экспертиза более 40 проектов национальных и межгосударственных стандартов.</p> <p>2. Руководство по безопасности «Рекомендации по определению газоносности угольных пластов» / Долгова М.О., Палкин А.Б., Малинникова О.Н., Захаров В.Н., Кубрин С.С., Ахметгареев Р.А., Харченко А.В., Зверев И.В., Тайлаков О.В., Тайлаков О.В., Застрелов Д.Н., Кормин А.Н., Подъяпольская Н.В., Ермак Г.П., Скатов В.В., Подображин С.Н., Чапля Б.Ю. // Документы по безопасности, надзорной и разрешительной</p>

	органами в период с 2015 по 2017 год	деятельности в угольной промышленности. Выпуск 48. Москва, 2017. Сер. 05 . – 41 с. (утверждено Приказом Ростехнадзора №333 от 09.08.2016 г.)
--	--------------------------------------	--

ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

15	Значимость деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона в период с 2015 по 2017 год	<p>Грант РФФИ (2013-2015 гг.) р_сибирь_a № 13-05-98030 «Укрепление сырьевой базы угольной промышленности Кузбасса за счет освоения Терсинского геолого-экономического района Кузбасса» (научн. рук. чл.-корр. РАН Клишин В.И., отв. исп. д.т.н. Федорин В.А. ИУ СО РАН) - 1000 тыс. руб. Установлено, что на Государственном балансе по состоянию на 01.01.2015 г. в Терсинском геолого-экономическом районе (ГЭР) Кузбасса числится запасов угля: категории А+В+С1 – 2115805 тыс. т, в том числе коксующихся – 1394215 тыс. т, из них особо ценных – 629191 тыс. т; энергетических марок – 671750 тыс. т, из них 19976 тыс. т для добычи открытым способом. В промышленном отношении это мало освоенный район.</p> <p>Перспективными для освоения являются Кушеяковское месторождение, площадью 160,6 км² с балансовыми запасами 1607,1 млн. т, и Увальное, площадью 367,2 км² и балансовыми запасами 1806,5 млн. т. Первоочередное освоение района целесообразно начать с геологических участков Увальный-Южный и Увальные 1-4 подземным способом. На Кушеяковском месторождении выделены два участка для последующего освоения комбинированным (открыто-подземным) способом. На участках Увальные 5-6, Увальные 7-8 и Увальные 9-10 предварительно выявлено 16 пластов для разработки методом подземной газификации углей (ПГУ). Для развития угледобычи необходимо строительство сети автомобильных (30 км) и железных дорог (20 км), линий электропередачи и связи (25 км) –коммуникационного коридора, который должен связать Байдаевский ГЭР и</p>
----	--	---

		<p>северную границу Увального месторождения. Выявлены перспективные направления комплексного освоения природных ресурсов Терсинского ГЭР: добыча и утилизация метана (ресурсы составляют 752 млрд. м3); разработка нетехнологичных запасов методом ПГУ; попутное извлечение ценных и токсичных химических элементов (компонентов); строительство бальнеологического комплекса и завода для разлива минеральной воды типа «Боржоми» (эксплуатационные запасы по категории В составляют 172 м3/сут.); добыча строительных материалов (балластное сырье, строительный камень, глины). Концепция освоения Терсинского ГЭР заключается в кластерном подходе развития угледобычи. Комплекс взаимосвязанных производств на базе угольного месторождения, направленных на более полное использование потенциала угля как полезного ископаемого, позволит не только организовать новые производственные мощности по добыче и комплексной переработке угля, ориентированной на выпуск высокотехнологичной и востребованной продукции, обладающей повышенной потребительской стоимостью, но и значительно снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.</p> <p>Грант РФФИ (2013-2015 гг.) р_сибирь_a № 13-07-98023 «Разработка и моделирование новых безлюдных геотехнологий подземной добычи твердых полезных ископаемых» (научн. рук д.т.н. Окольников В.В. КТИ ВТ СО РАН) - 800 тыс.руб.</p> <p>Разработан комплекс имитационных моделей безлюдных технологий подземной добычи твердых полезных ископаемых. Имитационные модели реализованы с использованием разработанной для этой цели специализированной системы имитационного моделирования MTSS и системы имитационного моделирования GPSS World. Комплекс имитационных моделей включает в себя модели перспективных технологий добычи угля буровзрывным и комбайновым способами, способами открыто-подземной разработки пологих угольных пластов. Комплекс включает также модели процессов резания, бурения, зарядания, погрузки, крепления и вспомогательных работ с использованием перспективных горных машин в роботизированной горнотехнической системе. В</p>
--	--	--

		<p>результате имитационных экспериментов установлены зависимости продолжительности проходческого цикла и степени использования оборудования от длины выработки, емкости откаточного средства и вместимости ковша погрузочно-транспортной машины. Определено влияние параметров оборудования, а также вариантов организации работ на величину очередей и время обслуживания, загрузку операторов, степень использования оборудования, продолжительность операций и циклов. Разработанные модели и результаты исследования использованы для обоснования эффективной структуры и параметров перспективной горнотехнической системы.</p> <p>Грант РФФИ (2016-2017 гг.) р_сибирь_a № 16-47-420490 «Моделирование и обоснование технологий разработки угольных месторождений подземным и открыто-подземным способами без постоянного присутствия людей в забоях» (научн. рук. д.т.н. Окольников В.В. КТИ ВТ СО РАН) - 800 тыс. руб.</p> <p>Создана методика оценки перспективных технологий разработки угольных месторождений подземным и открыто-подземным способами без постоянного присутствия людей в забоях. Разработаны комплексные имитационные модели, включающие модели существующих и перспективных горных машин, типовые модели угольных пластов, модельные интерфейсы оператора с системами управления горными машинами, средства визуализации и сравнительной оценки перспективных технологий разработки угольных месторождений подземным и открыто-подземным способами без постоянного присутствия людей в забоях. На основе экспериментальных исследований имитационных моделей и методики оценки перспективных технологий обоснованы области рационального применения выбранных технологических решений разработки угольных месторождений подземным и открыто-подземным способами без постоянного присутствия людей в забоях.</p> <p>Грант РФФИ (2016-2017 гг.) №16-45-420524 «Научное обоснование концепции комплексного освоения месторождений высокозольных твердых горючих ископаемых на принципах кластерного подхода (на примере месторождений сапропелитовых углей и горючих сланцев</p>
--	--	---

		<p>Кузбасса)» (руководитель Патраков Ю.Ф.) - 800 тыс. руб. Разработана концепция комплексного освоения месторождений некондиционных видов твердых горючих ископаемых, обеспечивающая с одной стороны, расширение минерально-сырьевой базы России и Кузбасса, с другой - создание энерго- и транспортно независимых, экологически сбалансированных производств малотоннажной стратегически важной продукции непосредственно в районах добычи полезных ископаемых. Разработаны критерии оценки ресурсов некондиционных видов твердых топлив с позиций их комплексного использования, возможности получения стратегически важной продукции (редких и редкоземельных элементов) и кластерного принципа освоения месторождений.</p> <p>Грант РФФИ (2016-2017 гг.) №16-45-420916 «Разработка и исследование модели газораспределения очистного участка на основе измерений изотопного состава углерода метана для повышения эффективности дегазации угольных пластов в условиях Кузбасса» (руководитель Тайлаков О.В.) - 800 тыс. руб</p> <p>На основе применения иерархического кластерного анализа сформированы группы угольных шахт, добывающих уголь с близкими физико-технологическими характеристиками и выделены объекты в виде угольных пластов, являющихся представительными для всей совокупности угледобывающих предприятий Кузбасса, разрабатывающих угольные месторождения подземным способом. Для исследования изотопного состава углерода шахтного метана выделены угольные шахты «им. С.М. Кирова», «Талдинская-Западная-2», «Котинская», которые сосредоточены в центрах соответствующих групп. Выполнен анализ горно-геологических условий залегания угольных пластов выбранных шахт, вовлеченных в газовый баланс очистных участков. Рассматриваемые пласты относятся к верхней перми и залегают на глубинах от 327 до 505 м. Разработан и обоснован метод отбора угольных и газовых проб, который предусматривает непосредственный учет горно-геологической ситуации при отработке угольного пласта и заключается в выборе участков горных выработок для проведения работ по извлечению угольных образцов и проб газа, включая бурение скважин, выбуривание угольных кернов и их размещение в герметичные сосуды, проведение</p>
--	--	--

		<p>лабораторных исследований изотопного состава углерода шахтного метана. С применением предложенного подхода пробы угля отбираются из отрабатываемого пласта, а также выше- и нижележащих пластов-спутников. Методом прямой абсорбционной спектроскопии выполнены измерения содержания в шахтной атмосфере и угольных пластах легких радионуклидов углерода шахтного метана с применением анализатора DLT-100 (МСИА). Установлено, что метан, отобранный непосредственно из угольных проб, имеет термогенное происхождение. Для определения газового баланса очистных и подготовительных участков предложено использовать результаты измерений изотопного состава углерода метана, содержащегося в шахтной атмосфере и угольных пластах.</p>
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
16	<p>Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка эскизной конструкторской документации с тепловыми и механическими расчетами взрывобезопасного корпуса трансформатора. № 3-04/17 ООО «ТрансФеррум», от 31.05.2017 г., - 260,0 тыс. руб. 2. Разработка технологии эффективного освоения угольных месторождений комплексом с роботизированным управляемым выпуском подкровельной толщи ООО «ИнТехПромИнжиниринг» 2017-2018 гг. - 4 000,0 тыс. руб. 3. Разработка технологии эффективного освоения угольных месторождений комплексом с роботизированным управляемым выпуском подкровельной толщи ООО «КЦСК» 2017-2018 гг. - 4 000,0 тыс. руб. 4. Разработка методических рекомендаций и проведение работ по разупрочнению кровли выемочного участка лавы 26-25бис ООО «Шахта «Есаульская» из магистрального путевого штрека 26-5 с целью снижения рисков возникновения газодинамических явлений при работе очистного забоя ООО «Шахта «Есаульская» 06.10.2016 – 17.01.2017 гг. - 859,0 тыс. руб. 5. Разработка методических рекомендаций по определению параметров направленного гидроразрыва пород основной кровли лавы 16-17 для предупреждения её зависания. Проведение мероприятий по реализации направленного гидроразрыва пород основной кровли лавы 16-17

		ООО «Шахта «Юбилейная 26.09.2016 –01.02.2017 гг. - 1 108,0 тыс. руб. 6. Разработка методических рекомендаций и проведение работ по направленному гидроразрыву пород основной кровли лавы 25-95 «Шахта им. С.М. Кирова» АО «СУЭК-Кузбасс» АО «СУЭК-Кузбасс» 22.04.2016-25.05.2016 гг. - 789,9 тыс. руб.
--	--	--

III. Блок сведений об инфраструктурном и внедренческом потенциале организации, партнерах, доходах от внедренческой и договорной деятельности
(ориентированный блок внешних экспертов)

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ		
17	Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год	<p>Институт располагает современным парком научно-исследовательского оборудования, включающим:</p> <p>Оборудование для проведения электроразведочных работ (электроразведочная станция «Скала-48»; электроразведочные косы); оборудование для измерения приземных концентраций метана – матанометр проточного типа с многоходовой оптической кюветой; оборудование для проведения десорбционных тестов (жидкостные термостаты, вытяжной шкаф, герметичные канистры); комплект геофизического оборудования и программно-аналитического обеспечения RRR Inc. – Baker Oil Tools для оценки фильтрационных свойств углепородного массива (электронный манометр «HERMIT-3000»; измерительный кабель - 500 метров; датчик давления PXD-236; пакер глубинный - гидравлический; электронный манометр «Kuster»; электронный манометр PPS25); анализатор изотопного состава углерода в метане – The Los Gatos Research (LGR) Methane Carbon Isotope Analyzer (MCIA); одноканальный сейсмический регистратор P-1; программно-аппаратный комплекс для оценки естественных электромагнитных эмиссий ANGEL-M.</p> <p>Прибор «Сорби N.4.1». Станция подготовки образцов. Прибор «Термосорб TPD 400».</p> <p>Анализатор влажности MX-50/MF-50. Шкаф суховоздушный ШС-80. Сосуд криогенный СК-25 – 2 шт. Баллоны с газом (40 л.) – 2 шт. Муфельная печь ПМ-1,0-7. Шкаф суховоздушный ШСВЛ-80. Весы аналитические. Весы ВСТ-300/5 – 0. Весы аналитические электронные SE224 – С.</p> <p>Дистиллятор Stillo. Прибор преобразования графической информации в цифровую (ППГИЦ).</p> <p>Термобарометрические колбы – устройства для измерения газоносности угля и динамики давления и температуры выделяющегося из него газа в изолированном объеме – 11 шт. (объем колбы 750 куб.см, давление до 1 МПа, 1 электронный датчик температуры и 1 давления, чип памяти). Термометр распределённый шахтный – устройство для измерения и фиксации распределения температуры по длине шпура, пробуренного в пласт. Термостат ТВЛ-К(50) с программным обеспечением для подключения к ПК Комплект оборудования для ориентированного гидроразрыва пород</p>

		<p>(Расширитель алмазный – 5 шт. Пакер кумулятивный механический – 4 шт. Буровая коронка – 2 шт. Гидравлические штанги высокого давления – 10 шт. Уплотнитель устья скважины).</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – среда компьютерного моделирования общего назначения GPSS World. – программное обеспечение Microsoft Visual Studio Pro 2013. – Система имитационного моделирования энерготехнологических комплексов (СИМЭЖ) (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013619883. Заявитель и патентообладатель ИУ СО РАН; гос. регистр. от 27.08.2013). – Система поиска оптимальных структур автоматизированных производств (СПОСАП) (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013660152. Заявитель и патентообладатель ИУ СО РАН; гос. регистр. от 25.10.2013). – Система имитационного моделирования автоматизированных транспортно-складских систем (СИМАТСС) (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013660151. Заявитель и патентообладатель ИУ СО РАН; гос. регистр. от 25.10.2013). – Имитатор NetStar (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010617178. Заявитель и патентообладатель КемНЦ СО РАН; гос. регистр. от 27 октября 2010 г.). – Система имитационного моделирования автоматизированных производств (СИМАП) (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2009612148. Заявители и патентообладатели Зиновьев В.В., Стародубов А.Н., Дорофеев М.Ю.; гос. регистр. от 27 апреля 2009 г.). – Имитационная модель транспортно-складской системы энерготехнологического комплекса (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2009614095. Заявитель и патентообладатель КемНЦ СО РАН; гос. регистр. от 31 июля 2009 г.). – 3D-интерфейс моделирования автоматизированных производственных систем (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2009616434. Заявители и патентообладатели Зиновьев В.В., Стародубов А.Н., Дорофеев М.Ю., Цигельников А.И.; гос. регистр. от 20 ноября 2009 г.).
--	--	--

18	Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований в период с 2015 по 2017 год	<p>В 2015 г: Создано электронное издание «Палеонтологическая коллекция Института угля СО РАН»</p> <p>В 2016 году фондовое собрание Музея угля пополнено на 30 ед. хр.</p> <p>Основной музейный фонд на 1.01.2017 составил 756 ед. хр.</p> <p>Фонд архивных документов (личные архивы ученых): на стадии систематизации; 2500 ед. внесено в электронную базу данных; около 600 информационных папок подлежит систематизации и внесению в базу данных (плановая работа осуществляется).</p> <p>Продолжено комплектование фонда угольных коллекций. Концептуальная схема сбора угольных образцов охватывала шахтные поля Кузбасса, введенные в эксплуатацию в постреструктуризационный период развития углепромышленного комплекса региона.</p> <p>1) Пополнены научные коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Коллекция гумусовых горючих ископаемых; – Коллекция углей с закрытых шахт Кузбасса; – Коллекция дуплетных образцов углей по экспедиционным материалам; – Коллекция контактово-термального метаморфизма. <p>2) Резэкспонированы экспозиционные комплексы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Энергетические угли Кузбасса»; – «Коксующиеся угли Кузбасса». <p>Названия коллекций: Коллекция гумусовых горючих ископаемых, Коллекция сапропелевых углей и горючих сланцев, Коллекция технологических марок углей, Коллекция углей, систематизированная по физическим характеристикам, Коллекция литотипов углей, Коллекция шлифов углей, Демонстрационная коллекция контактово-термального метаморфизма, Коллекция дуплетных образцов углей по экспедиционным материалам, Коллекция лабораторных «корольков» из углей различных марок, Коллекция углей с закрытых шахт Кузбасса.</p> <p>2017: Перечень пополненных коллекций (пополнение 31 ед.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Коллекция гумусовых горючих ископаемых (состав - 18 ед. /пополнено 4 ед.; локальный статус); – Коллекция технологических марок углей вновь вводимых угледобывающих предприятий Кузбасса (состав - 38 ед./ пополнено 21 ед.; локальный статус); – Коллекция пород, вмещающих пласты угля
----	---	---

		(состав - 46 ед. / пополнено 2 ед.; локальный статус); – Палеонтологическая коллекция (состав 96 ед. / пополнено 2 ед.; локальный статус); – Тематическое собрание книг по истории развития угольной промышленности Кузбасса (237 ед. / пополнено 2 ед.; локальный статус).
ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
19	Стратегическое развитие организации в период с 2015 по 2017 год.	Долгосрочные партнеры: ФГБОУ ВПО "Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева" (договор о сотрудничестве от 03 ноября 2016 г.), ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» (соглашение о творческом научном сотрудничестве от 20 сентября 2017 г.), ОАО «Кузбасский технопарк» (соглашение о научно-техническом сотрудничестве от 01 декабря 2015 г.), ФГБОУ ВПО "Национальный исследовательский Томский политехнический университет" (Соглашение о научном сотрудничестве от 28 сентября 2012 г.). Программа развития Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук» на 2016-2020 годы содержит разделы, в которых отражены цели, задачи, этапы, сроки и ожидаемые результаты реализации Программы развития Института угля.
РИД И ПУБЛИКАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ		
20	Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации или за ее пределами, а также количество выпущенной конструкторской и технологической документации в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 13 2016 г. – 8 2017 г. – 8

21	Объем доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 300.000 2016 г. – 650.000 2017 г. – 800.000
22	Совокупный доход малых инновационных предприятий в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 950.000 2016 г. – 5111.000 2017 г. – 12261.000
23	Число опубликованных произведений и публикаций, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 19 2016 г. – 31 2017 г. – 55
ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ		
24	Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	10 1. Грант РНФ (20.04.2015 - 17.02.2016) № 15-18-20035 "Эффективные организационно-экономические механизмы комплексного освоения недр на принципах государственно-частного партнерства" (рук. ак. Конторович А.Э.) - 10 000 тыс. руб. 2. Грант РНФ (2016 - 2018) № 16-1810182 «Формирование организационно-экономических механизмов комплексного освоения недр в регионах ресурсного типа на основе партнерства науки, власти и бизнеса», Соглашение (рук. ак. Конторович А.Э.) - 18 000 тыс. руб. 3. Грант РНФ (07.2017 - 06.2020) № 17-78-20218 "Пространственная специализация и целостное развитие регионов ресурсного типа" (рук. Саблин К.С.) - 15 000 тыс. руб. 4. Грант РНФ 17-17-01143 "Прогнозирование и управление геомеханическим состоянием горного массива в период формирования и проявления динамических осадок основной кровли и его профилактической гидрообработки с целью недопущения динамических и газодинамических явлений" (научн. рук. чл.-корр. РАН Клишин В.И.) -16 500 тыс. руб. 5. Грант РФФИ (2013-2015 гг.) р_сибирь_a № 13-05-98030 «Укрепление сырьевой базы угольной промышленности Кузбасса за счет освоения Терсинского геолого-экономического района

		<p>Кузбасса» - 500 тыс.руб/год (рук. чл.-корр. РАН Клишин В.И.) - 1 000 тыс. руб.</p> <p>6. Грант РФФИ (2013-2015 гг.) р_сибирь_a № 13-07-98023 «Разработка и моделирование новых безлюдных геотехнологий подземной добычи твердых полезных ископаемых» (научн. рук д.т.н. Окольнишников В.В. КТИ ВТ СО РАН). 800 тыс.руб.</p> <p>7. Грант РФФИ (2016-2017 гг.) р_сибирь_a № 16-47-420490 «Моделирование и обоснование технологий разработки угольных месторождений подземным и открыто-подземным способами без постоянного присутствия людей в забоях» (рук. д.т.н. Окольнишников В.В. КТИ ВТ СО РАН). 800 тыс.руб.</p> <p>8. Грант РФФИ (2016-2017 г.) №16-45-420524 «Научное обоснование концепции комплексного освоения месторождений высокозольных твердых горючих ископаемых на принципах кластерного подхода (на примере месторождений сапропелитовых углей и горючих сланцев Кузбасса)» (рук. Патраков Ю.Ф.) - 800 тыс. руб.</p> <p>9. Грант РФФИ (2016-2017 г.) №16-45-420916 «Разработка и исследование модели газораспределения очистного участка на основе измерений изотопного состава углерода метана для повышения эффективности дегазации угольных пластов в условиях Кузбасса» (рук. Тайлаков О.В.) - 800 тыс. руб.</p> <p>10. Грант ФСР МФП НТС по теме: «Разработка опытных образцов теплообменных трубок с оребрением для противоточных калориферов нового типа (КНК) и исследование теплофизических параметров теплообменных трубок», № ГС1/11482: (рук. д.э.н. Никитенко СМ) - 1,0 млн. руб.</p>
25	<p>Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам (в том числе по госконтрактам с привлечением бизнес-партнеров) в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>1. Выполнение сейсморазведочных работ (сейсмоакустика) для уточнения тектонического строения пласта «Рабочий I+II» и геологического строения вмещающих пород в блоках лав №113, 105, 106 ЗАО «ШУ Восточное» ЗАО «Шахтоуправление «Восточное» 28.05.2014 -06.10.2014 гг. - 3 500,0 тыс. руб.</p> <p>2. Проведение работ по направленному гидроразрыву пород основной кровли лавы 6-1-11 при подходе к вентиляционному ходу 6-1-11 ООО «Шахта «Алардинская», для снижения нагрузки на краевую часть очистного забоя ООО «Шахта Алардинская» 02.02.2015 – 03.11.2015 гг. - 1 300,0 тыс. руб.</p> <p>3. Разработка методических рекомендаций и</p>

		<p>проведение работ по направленному гидроразрыву пород основной кровли лавы 26-31 ООО «Шахта «Есаульская» при выходе из монтажной камеры, для обеспечения безопасной и стабильной работы очистного забоя ООО «Шахта «Есаульская» 11.02.2015- 04.06.2015 гг. - 2 300,0 тыс. руб.</p> <p>4. Выполнение электроразведочных работ для уточнения условий залегания горных пород на деформированном оползнем участке внешнего отвала №1 разреза «Заречный» ОАО «СУЭК-Кузбасс» ФГБОУ ВПО «КузГТУ» 20.06.2015 – 21.07.2015 гг. - 40,0 тыс. руб.</p>
26	Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год,	0.31500
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	<p>2015 г. – 81142.500</p> <p>2016 г. – 86462.300</p> <p>2017 г. – 87075.000</p>
26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	<p>2015 г. – 17364.500</p> <p>2016 г. – 19400.000</p> <p>2017 г. – 23250.000</p>

УЧАСТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЗНАЧИМЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ

27	Участие организации в федеральных научно-технических программах, комплексных научно-технических программах и проектах полного инновационного цикла в период с 2015 по 2017 год.	<p>1. Комплексная Программа СО РАН № П.2П «Интеграция и развитие» (2016-17 гг.) Проект № П.2П/IX.132-8 «Управление аэрогазодинамическими и технологическими процессами при разработке угольных месторождений, обеспечивающие безопасные условия ведения горных работ и попутное извлечение метана и ценных химических элементов-примесей» (руководитель чл.-корр. РАН В.И. Клишин, отв. исп. д.т.н. проф. Тайлаков О.В., к.т.н. Козырева Е.Н., д.т.н. Федорин В.А.) на 2016-2017 гг. – 867 тыс.руб.</p> <p>2. ФЦП проект «Разработка экспериментальных конструкций комбинированного инструмента с применением сверхтвердых композиционных материалов для эффективного разрушения горных пород» (Соглашение №14.607.21.0028 от 05.06.2014г., Уникальный идентификатор</p>
----	---	--

		<p>RFMEF160714X0028) (руководитель д.э.н. Никитенко С.М.)- 24,7 млн. руб.</p> <p>3. ФЦП проект «Разработка технологии эффективного освоения угольных месторождений роботизированным комплексом с управляемым выпуском подкровельной толщи» (Соглашение 14.604.21.0173 от 26.09.2017г., Уникальный идентификатор RFMEF160417X0173).</p> <p>(руководитель чл.-корр. РАН Клишин В.И.) - 30 000 тыс. руб.</p>
ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
28	Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год.	<p>В Институте угля создан и успешно функционирует для экспериментальных исследований горных машин и их исполнительных органов, а также технических устройств, обеспечивающих надежность и безопасность подземных работ Испытательный центр горношахтного оборудования и апробации инновационных технологий угледобычи и переработки, включающий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Центр технологий диагностики и восстановления ресурса горнодобывающего оборудования (с участием ООО «Центр сварки и контроля») включающий аппараты электродуговой сварки постоянным током, автоматы наплавки металла в газовой среде, аппараты аргоновой сварки цветных металлов, муфельные печи. 2. Центр разработки новых видов горного инструмента с применением композиционных материалов предназначен для создания новых материалов для исполнительных органов горного инструмента (резцы, коронки, шнеки и т.д.) на основе наноструктурирования и наномодифицирования, катализации образования новых структур, карбидообразования материалов и сплавов в зависимости от необходимых свойств износо-, ударо-, коррозионно-стойкости, антифрикционных характеристик. 3. Комплексное стендовое оборудование для исследования новых типов горных машин и их исполнительных рабочих органов, позволяющее проводить испытания и исследования работы буровых станков и их исполнительных органов при вращательном и ударно-вращательном бурении, а также технических устройств, обеспечивающих надежность и безопасность подземных работ. 4. Тепло-аэро-гидродинамический стенд для гидродинамических и теплотехнических исследований на модельных установках «вода-воздух», сравнительных испытаний водяных

		<p>калориферов различных конструкций отечественного и импортного производства, моделирования технологических схем подготовки вентиляционного воздуха для подземных горных работ</p> <p>5. Стенд для исследования физико-механических свойств горных пород и углей и моделирования геомеханических процессов в горном массиве для экспериментальных лабораторных исследований геомеханических свойств углей и пород, характеризующих опасность горных выработок угольных шахт по техногенным геодинамическим явлениям. Измерение пределов прочности и модули упругости при растяжении, сжатии, углов внутреннего трения, исследование характера разрушения под нагрузкой, структуры образцов, видов трещиноватости.</p> <p>6. Стенд «углеобогащение» для научного обоснования и создания новых принципов, технологий и аппаратов обогащения горной массы, обеспечивающих возможность переработки труднообогатимых высокозольных углей и углей сложного петрографического состава.</p> <p>7. Стенд для изучения природной газоносности угля для исследования газокинетических и сорбционных свойств углей в их природном состоянии (без снижения напряжений и интенсификации газоистощения).</p>
29	Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год	<p>1. «Методические рекомендации и проведение работ по направленному гидроразрыву пород основной кровли», апробация и внедрение в лаве 5а-10-20 ОАО «Распадская». Разработка применяется для обеспечения безопасной и стабильной работы очистного забоя. Бизнес-партнер: ОАО «Шахта «Распадская».</p> <p>2. «Проведение геофизических исследований на основе сейсмоакустического профилирования», апробация и внедрение для пласта 67 на участке «Поле шахты «Увальная» в районе западных стволов. Разработка применяется для оценки условий залегания угольного пласта. Бизнес-партнер: АО «УК Сибирская»</p> <p>3. «Методические рекомендации на выполнение комплекса работ по принудительному обрушению пород кровли», апробация и внедрение в лаве 67-02 Филиала «Шахта «Увальная» АО «УК Сибирская». Бизнес-партнер: АО «УК Сибирская».</p> <p>4. «Методические рекомендации и проведение работ по разгрузке от проявлений повышенного горного давления охранного целика», апробация и внедрение</p>

		<p>между выработанным пространством лавы 26-25 и конвейерным штреком 26-25бис ООО «Шахта «Есаульская»., а также между выработанным пространством лавы 26-23 и вентиляционным штреком лавы 26-25бис ООО «Шахта «Есаульская»</p> <p>Разработка применяется для разгрузки от проявлений повышенного горного давления охранного целика, а также с целью сохранения вентиляционного штрека методом направленного гидроразрыва. Бизнес-партнер: ООО «Шахта «Есаульская».</p> <p>5. «Методические рекомендации и проведение работ по направленному гидроразрыву пород основной кровли», апробация и внедрение в лаве 26-25бис ООО «Шахта «Есаульская». Разработка применяется для обеспечения безопасной и стабильной работы очистного забоя при выводе механизированного комплекса из монтажной камеры. Бизнес-партнер: ООО «Шахта «Есаульская».</p>
30	Участие организации в разработке и производстве продукции двойного назначения (не составляющих государственную тайну) в период с 2015 по 2017 год	<p>Проведены консультации с технической службой АО "РОСАТОМ" по проведению НИОКР в части возможности создания теплообменных аппаратов на основе технологий оребрения нержавеющей труб методом деформирующего резания.</p> <p>Изучается возможность применения многофункциональной шагающей крепи в технологии подземной добычи урана и магнетита.</p>

IV. Блок дополнительных сведений

ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ

31	Любые дополнительные сведения организации о своей деятельности в период с 2015 по 2017 год	
----	--	--

Руководитель
организации*Директор*

(должность)



(личная подпись)

В.Н. Кочетков(расшифровка
подписи)