

Информационный материал по теме заявки на КНТП

Мероприятия (проекты) для включения в комплексную научно-техническую программу полного инновационного цикла «Разработка и внедрение комплекса технологий в областях разведки и добычи твердых полезных ископаемых, обеспечения промышленной безопасности, биоремедиации, создания новых продуктов глубокой переработки из угольного сырья при последовательном снижении экологической нагрузки на окружающую среду и рисков для жизни населения»

Справка об угольной отрасли Кузбасса: современное состояние, проблемы, направления решения проблем (сентябрь 2023 г.)

Кемеровская область – Кузбасс – развитый промышленный субъект Российской Федерации, на который приходится почти 60% добычи каменных углей в стране, около 80% добычи всех коксующихся углей. На территории указанного субъекта Российской Федерации функционирует более 50 крупных предприятий – гигантов угольной, металлургической, химической промышленности Российской Федерации.

На территории Кемеровской области – Кузбасса разведано и учтено государственным балансом запасов полезных ископаемых Российской Федерации порядка 500 месторождений полезных ископаемых, среди которых преобладает каменный уголь с высокими качественными характеристиками (высокая теплота сгорания – 6250 ккал/кг, низкое содержание серы – 0,4%, незначительное содержание влаги – 8% и средняя зольность – 15%), а также железная руда и торф. Кемеровская область – Кузбасс занимает первое место среди субъектов Российской Федерации по разнообразию и уровню промышленного освоения полезных ископаемых.

Актуальность внесения новых мероприятий в комплексную научно-техническую программу полного инновационного цикла «Разработка и внедрение комплекса технологий в областях разведки и добычи твердых полезных ископаемых, обеспечения промышленной безопасности, биоремедиации, создания новых продуктов глубокой переработки из угольного сырья при последовательном снижении экологической нагрузки на окружающую среду и рисков для жизни населения» обусловлена тем фактом, что в Российской Федерации проекты, обеспечивающие развитие угольной энергетики на базе чистых угольных технологий, в настоящий момент не внедряются в промышленных масштабах. То же можно сказать о проектах горно-шахтного машиностроения с применением отечественных узлов.

В современной экономической ситуации введения иностранных санкций на ввоз в Российскую Федерацию сырья глубокой переработки, оборудования и комплектующих, актуальность разработки и реализации комплексной программы значительно возрастает.

Вместе с тем высокая степень индустриализации Кемеровской области – Кузбасса, активное развитие отраслей промышленности указанного субъекта Российской Федерации с начала XXI века привели к возникновению ряда проблем, связанных с интенсивной разработкой угольных месторождений, металлургическими и химическими производствами. Существующие традиционные способы открытой и подземной разработки угольных месторождений практически исчерпали ресурсы для повышения рентабельности и безопасности ведения горных работ, привели к резкому ухудшению экологической ситуации в Кемеровской области – Кузбассе. В этой связи особую актуальность приобретают безлюдные технологии угледобычи, внедрение цифровых технологий и продуктов отечественного производства в процессы угледобычи и мониторинга

угледобычи для решения проблем транспортировки угля и сопутствующих экологических проблем.

Комплексно в Кемеровской области – Кузбассе должна решаться проблема глубокой переработки угольного сырья и промышленных отходов: в указанном субъекте Российской Федерации образуется около 1 млн тонн золошлаковых отходов ежегодно, однако имеются возможности для добычи и переработки редкоземельных металлов и их соединений из отходов. Крупные научные институты на территории Кемеровской области – Кузбасса проводят научные исследования совместно с коллегами из мировых центров углепереработки (научные институты Казахстана, Китая). На территории указанного субъекта Российской Федерации созданы экономические стимулы для организации производства глубокой переработки угля: налоговые льготы, возможности для размещения производств на территориях опережающего развития. В этой связи актуальной задачей становится разработка комплекса технологий для получения продуктов глубокой переработки угольного сырья и отходов, организации соответствующих производств.

Для Кемеровской области – Кузбасса, на территории которой работает 159 предприятий угольной отрасли, ведущих горные работы, площадь территорий действующих лицензий на разработку каменного угля более 2 тыс. кв. километров, внедрение проектов цифровых двойников шахт и карьеров, цифрового мониторинга чрезвычайно актуальны. Цифровые технологии уже сейчас позволяют угольной промышленности проводить профилактику обвалов и оценку выполнения плана горных работ за счет определения основных параметров карьера: углы откосов, общий объем горной массы, площадь карьера. В добыче полезных ископаемых цифровые технологии позволяют проводить мониторинг температуры угольных контейнеров, отвалов породы, мест добычи, отслеживать состояние конвейерных лент.

Техногенное нарушение природных ландшафтов в результате угледобычи является одной из ключевых проблем экологической безопасности Кемеровской области – Кузбасса. Развитие угледобычи приводит к постоянной деградации рельефа местности, ликвидации плодородных почв, изменению и уничтожению растительных сообществ. В отдельных районах Кемеровской области – Кузбасса наблюдается критическая ситуация – границы угольных разрезов вплотную приблизились к жилым районам. В настоящее время в Кемеровской области – Кузбассе сосредоточено свыше 100 тыс. гектаров нарушенных угледобычей земель, ряд которых стал наследием закрытых угольных предприятий. В связи с этим особую актуальность приобретают современные технологии рекультивации и ремедиации земель, их планомерное и комплексное внедрение на всей территории субъекта Российской Федерации. Правительством Кемеровской области – Кузбасса перед участниками и заказчиками комплексной программы поставлена задача ежегодной рекультивации земель с использованием новейших инновационных технологий в объеме не менее 10 тыс. гектаров. Таким образом, решение проблемы техногенно нарушенных земель запланировано на ближайшее десятилетие, после чего ежегодный уровень рекультивации должен соответствовать годовому объему нарушений.

Особенности климата и географического расположения Кемеровской области – Кузбасса способствуют тому, что большая часть промышленных выбросов загрязняющих веществ не рассеивается в атмосферном воздухе, а осаждается в Кузнецкой котловине, при этом образуется фотохимический смог, который оказывает негативное влияние на здоровье населения. В результате Кемеровская область – Кузбасс входит в 10 регионов Российской Федерации с худшей экологической обстановкой, значительным набором социально-значимых заболеваний, низкой продолжительностью жизни, отрицательным приростом населения. Индикатором неблагоприятной

экологической ситуации в регионе является изменение здоровья населения: заболеваемость пневмониями в регионе превышает среднероссийский показатель в 1,25 раза, бронхиальной астмой и другими аллергическими заболеваниями респираторной системы – в 1,4 раза, хронической обструктивной болезнью легких – в 2 раза, онкологическими заболеваниями – в 1,5 раза, смертность от онкологии в Кемеровской области – Кузбассе в 1,2 раза превышает средний показатель по стране. Негативная экологическая обстановка является причиной болезней системы кровообращения, инвалидностей и преждевременной смертности населения в трудоспособном возрасте. В этой связи огромное значение для комплексного эффекта от реализации программы имеет мероприятие по здоровьесбережению. Специфика труда шахтеров (значительное нервно-эмоциональное напряжение, воздействие интенсивного шума, соляной пыли, вредных газообразных примесей, вызывающих состояние гипоксии, нерациональное питание) создает предпосылки к возникновению нарушений со стороны адаптивных систем и, прежде всего, сердечно-сосудистой системы. Болезни системы кровообращения во всем мире являются ведущими причинами инвалидизации и преждевременной смертности населения в трудоспособном возрасте. В условиях крупного промышленного региона значимость данной проблемы возрастает. Персонифицированная программа позволит решить приоритетные задачи здравоохранения, это раннее выявление, эффективная профилактика, инновационное лечение и реабилитация болезней системы кровообращения у населения, проживающего в Кемеровской области – Кузбассе и занятого в угледобывающей отрасли.

Мы запустили процесс внесения новых мероприятий (проектов) в программу **«Чистый уголь – зеленый Кузбасс»** с целью расширить перечень применяемых эффективных технологий и частично обеспечить технологический суверенитет в горно-шахтном машиностроении, благодаря расширению перечня производимой серийной продукции в этой сфере.