

(Об утверждении Государственной инновационной программы "Использование природных цеолитов для дезактивации территорий, производства экологически чистых продуктов и радиопротекторов" и о выделении лимитов государственных централизованных капитальных вложений, материально-технических и финансовых ресурсов для выполнения заданий Государственной инновационной программы)

Распоряжение · № 274-р · от 01.04.1991 · Совет Министров РСФСР · Действует с изменениями

РАСПОРЯЖЕНИЕ

СОВЕТ МИНИСТРОВ РСФСР

от 1 апреля 1991 г. N 274-р

г. Москва

1. Утвердить прилагаемую Государственную инновационную программу "Использование природных цеолитов для дезактивации территорий, производства экологически чистых продуктов и радиопротекторов", разработанную Республиканским технологическим центром для отработки и внедрения новых технологий и материалов с использованием природных цеолитов и согласованную с Инновационным советом при Председателе Совета Министров РСФСР, Госкомприродой РСФСР, Минфином РСФСР и Государственным комитетом РСФСР по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

2. Финансирование и материально-техническое обеспечение Государственной инновационной программы "Использование природных цеолитов для дезактивации территорий, производства экологически чистых продуктов и радиопротекторов" осуществлять за счет средств, направляемых на реализацию Государственной программы РСФСР по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС на 1990-1995 годы.

Госкомэкономике РСФСР, Госкомобеспечению РСФСР, Минфину РСФСР обеспечить выделение лимитов государственных централизованных капитальных вложений, материально-технических и финансовых ресурсов для выполнения заданий Государственной инновационной программы "Использование природных цеолитов для дезактивации территорий, производства экологически чистых продуктов и радиопротекторов".

Председатель

Совета Министров РСФСР И.Силаев

УТВЕРЖДЕНА

распоряжением Совета Министров РСФСР

от 1 апреля 1991 г.

N 274-р

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПРОГРАММА

"Использование природных цеолитов для дезактивации территорий, производства экологически чистых продуктов и радиопротекторов"

(Осуществляется в рамках Государственной программы РСФСР по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС на 1990-1995 годы)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к Государственной инновационной программе "Использование природных цеолитов для дезактивации территорий, производства экологически чистых продуктов и радиопротекторов"

Цель программы

В ближайшие 2-3 года (1991-1993 гг.) резко снизить воздействие на человека, неблагоприятных факторов радиационного загрязнения территорий Российской Федерации, создать условия для последующей планомерной (в течение 10-15 лет) ликвидации последствий загрязнения очисткой воды и почвы модифицированными природными цеолитами и возвращения в народнохозяйственный оборот сельскохозяйственных и лесных угодий, водных бассейнов и мест проживания людей.

Сущность проблемы

В результате аварии на Чернобыльской АЭС в зоне радиоактивного загрязнения оказался ряд районов некоторых областей Российской Федерации общей площадью более 30 тыс. кв. км, на которой проживало около 1,4 млн. человек. В пострадавших районах более 2 млн. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 1,5 млн. га пашни, насчитывалось около 800 тыс. голов крупного рогатого скота. На предприятиях и в хозяйствах указанных районов в 1989 году произведено сельскохозяйственной продукции на 1,4 млрд. рублей.

Для создания условий безопасного проживания людей на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, разработана и реализуется Государственная программа РСФСР по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС на 1991-1995 гг. Однако в указанной программе не предусмотрено применение таких эффективных минералов, какими являются природные цеолиты,

Объективные основания программы

Природные цеолиты - новое генеральное сырье, представляющее собой алюмо-кремне-кислородные соединения. Уникальные адсорбционные и ионообменные свойства, химическая и механическая прочность цеолитов, высокая кислотоустойчивость обуславливают широкую область их применения. На сегодня в Российской Федерации открыто более 20 месторождений природных цеолитов с общими запасами в несколько миллиардов тонн.

По имеющейся отечественной и зарубежной информации некоторые виды минералов из семейства алюмосиликатов, в частности цеолиты и бентониты, обладают свойством избирательного поглощения цезия и стронция из водных растворов. Для активации цеолита и увеличения его эффективности производится его модифицирование, заключающееся в химической и термической подготовке, фильтр на основе активного цеолита снижает концентрацию цезия в протекающем водном растворе более чем в 100 раз. Использование цеолитовых добавок предотвращает всасывание радионуклидов из загрязненных кормов в организм животного. При скармливании цеолитосодержащих кормовых смесей ранее зараженным радионуклидами животным наблюдалось активное выведение радионуклидов из организма. Выполнение таких работ по дезактивации обеспечено существующими запасами цеолитного сырья в ряде регионов Российской Федерации - Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока.

Другой важнейшей областью применения этого минерального сырья является снижение радиационной загрязненности территорий. Природные цеолиты и продукция, изготовленная на их основе, могут быть успешно применены для получения радиационно-безопасных сельскохозяйственных продуктов (замена на цеолитовый субстрат всего грунта в теплицах), дезактивации сельскохозяйственных угодий посредством размещения слоя цеолитов на поверхности почвы, имеющей большую концентрацию радионуклидов, и в зоне стоков грунтовых вод. Кроме того, фильтры из специально обработанных природных цеолитов незаменимы при водоподготовке, в том числе для пищевой промышленности, очистке воды, используемой для крупного рогатого скота в районах с повышенной радиационной опасностью. Содержание радиоактивных изотопов в мясе и молоке сельскохозяйственных животных снижается при скармливании им цеолитовых добавок. В

настоящее время имеются установки для очистки от радионуклидов сырья и полуфабрикатов при производстве продуктов питания.

Наработки отечественных и зарубежных научно-исследовательских коллективов и отдельных специалистов позволяют объединить усилия в рамках единой инновационной программы, имеющей государственный уровень значимости. Концентрация горнодобывающих, производственно-технологических, транспортных, научно-исследовательских коллективов и отдельных исследований позволит в значительной мере удовлетворить общественные потребности в рамках настоящей программы.

Технико-экономическое обоснование

Технико-экономическое обоснование инновационной программы исходит из характера радионуклидного загрязнения территорий РСФСР, которые находятся вне пределов 30 километровой зоны. По имеющимся данным загрязнение указанных территорий обусловлено выпадением летучих компонентов выброса, из которых в настоящее время основную проблему представляют цезий и стронций в связи с их высокой подвижностью в воде и способностью растений и животных накапливать эти элементы в тканях. В существующей мировой практике удаление радионуклидов из воды осуществляют с помощью цеолитов. Технически решение проблемы основано на том, что цеолиты в условиях контакта с загрязненными растворами концентрируют и удерживают цезий и стронций.

Общий масштаб необходимых работ по связыванию переносимых водой радионуклидов можно оценить по валовому расходу воды на загрязненной территории. В среднем на 1 человека этот расход составляет 300 куб. м в год. Ионнообменная емкость позволяет с достаточным запасом очистить эти 300 куб. м на 100 кг неолита. Отсюда для загрязненного региона с 1,5 млн. жителей потребуется около 150 тыс. т цеолитового туфа в год. В итоге использование 300 тыс. тонн цеолита позволяет в основном разрешить проблему радионуклидного загрязнения, хотя до полного удаления радионуклидов из среды обитания потребуется применение цеолитов в течение ряда лет.

С целью определения областей применения и масштабов использования природных цеолитов на территориях, пострадавших от последствий аварии на Чернобыльской АЭС, в г. Брянск и Брянскую область по заданию Инновационного совета при Председателе Совета Министров РСФСР выезжала группа специалистов. На месте были определены возможности использования цеолитовой продукции, сроки и объемы ее поставки.

С учетом изложенного Совет Министров РСФСР распоряжением от 31 октября 1990 года N 1268-р в целях создания условий для безопасного проживания населения в экологически неблагоприятных условиях создал Республиканский технологический центр для отработки и внедрения новых технологий и материалов с использованием природных цеолитов. Для реализации постановления потребуется создание ряда малых предприятий, в том числе с использованием незагруженных мощностей различных производств, что потребует выделения в 1991-1993 гг. средств в объеме 31,5 млн. рублей для создания мощностей для добычи и переработки цеолитов в объеме 100-150 тыс. тонн в год.

Последующая разработка и внедрение технологий, изготовление, опытные испытания и создание средств для широкого применения потребует в 1991-1993 гг. еще 25,5 млн. рублей, что определяет общие затраты на программу в объеме 57 млн. рублей.

Применение природных цеолитов, наряду с улучшением экологической обстановки, может в значительной мере повысить аграрный потенциал областей, входящих в эту зону. Экономическая эффективность применения цеолитов в производстве сельскохозяйственной продукции характеризуется следующими данными. При скармливании крупному рогатому скоту и овцам от 3 до 5 процентов минерала от объема, основного рациона увеличивается прирост живой массы на 10-12%, продуктивность по молоку поднимается на 15%, сохранность молодняка возрастает на 8-9% при уменьшении расхода кормов на 7-10 процентов. В птицеводстве прирост живой массы

увеличивается от 3,5 до 7,4%, уменьшается падеж молодняка на 3%, яйценоскость кур увеличивается на 12% при улучшении качества мяса и яиц. Урожайность томатов и огурцов в теплицах повышается на 40% при снижении расхода удобрений.

Высокая окупаемость затрат в рамках тематики программы на организацию Республиканского центра и малых предприятий подтверждается большой экономической эффективностью использования природных цеолитов в народном хозяйстве РСФСР (до 15 рублей на рубль затрат), а также значительной стоимостью минерала (150-350 долларов за тонну в Японии и 250-450 - в США) на внешнем рынке. Предложения о финансировании работ по организации выпуска модифицированных цеолитов можно ожидать от Белорусской ССР и других союзных республик, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС. В последующем на основе всех работ, выполненных по инновационной программе течение 5 лет ожидается получение экономического эффекта более 1 млрд. рублей ежегодно. Это позволит возратить в народнохозяйственный оборот сельскохозяйственные и лесные угодья, водные бассейны, места проживания людей и быстро окупить средства, выделенные на финансирование работ по настоящей программе.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Государственной инновационной программе,
утвержденной распоряжением Совета Министров РСФСР
от 1 апреля 1991 г.

N 274-р

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по выполнению Государственной инновационной программы

"Использование природных цеолитов для дезактивации территории,
производства экологически чистых продуктов и радиопротекторов"

(млн. руб.) -----

| | Сроки исполнения и объемы

Наименование заданий и разделов | Исполнители и главные результаты | финансирования

| +-----

| | 1991 г. | 1992 г. | 1993 г. ----- 1.

Локализация зоны радиационного загряз- Республиканский технологический центр нения,
содержания радионуклидов в для отработки и внедрения новых техно- продуктах питания, воде и
почве путем логий и материалов с использованием использования природных цеолитов: природных
цеолитов и его филиалы,

научно-производственное объединение

"Росцеотехнология", научно-производст-

венное объединение "Росэкология",

производственное объединение "Росцео-

лит", совместное предприятие "Минераль-

ные сорбенты", ассоциация "Прогресс",

ассоциация "Дальцеотехнология",

ассоциация "Росиннотех" СКТБ

"Природа" проведение аналитического исследования Результаты аналитического исследования, 0,12

- - проблемы и выявление наиболее эффектив- варианты решения проблемы, ресурсы, ор- ных

организационно-экономических решений ганизационные решения исследование возможности

распростра- Модель тенденций распространения радио- ния радиоактивного загрязнения и

создания активного загрязнения, системы биомони- соответствующей системы биомониторинга

торинга зоны 1,0 0,9 - зоны создание и внедрение технологий исполь- Технологии использования

цеолитов и бен- зования цеолитов и глин для очистки от тонитов для очистки от радионуклидов,

загрязнений радионуклидами, фиксация фиксации тяжелых металлов вне пределов цезия и других тяжелых металлов вне досягаемости растений и животных 0,8 0,8 0,4 пределов досягаемости экосистем разработка технологий выращивания сель- Технологии выращивания экологически 0,4 0,5 - скохозяйственных и лесных культур с при- чистых сельскохозяйственных и лесных менением природных цеолитов для снижения культур с применением природных цеоли- радиационного загрязнения тов на почвах, подвергшихся загрязне- нию радионуклидами совершенствование технологий дезактивации Известные технологии дезактивации тер- 1,3 0,9 0,2 территорий, очистки воды и жидкостей от ритории, очистки воды и жидкостей от радионуклидов с использованием природных радионуклидов, доработанные на основе цеолитов использования природных цеолитов разработка технологий использования при- Технологии очистки пищевых продуктов от 0,58 0,7 0,3 родных цеолитов для очистки пищевых про- радионуклидов с использованием природ- дуктов от радионуклидов ных цеолитов разработка технологии сбора, переработки Технология сбора отработанных сорбентов 0,6 0,6 - и регенерации отработанных сорбентов вместе с продуктами матаболизма живот- ных и жизнедеятельности человека с ис- пользованием стандартных установок в животноводческих комплексах и местах проживания людей, препятствующих миг- рации радионуклидов разработка технологий захоронения в цео- Технологии захоронения радиоактивных 0,9 1,0 0,3 литовом субстрате радиоактивных отходов отходов в цеолитовом субстрате оценка влияния радионуклидов на организ- Методика оценки динамики состояния ор- 0,6 0,8 0,3 мы животных и человека при применении ганизма человека и животного при изме- циолитов в качестве адсорбентов нении влияния на них радионуклидов при применении цеолитов в качестве адсор- бента разработка медицинских препаратов на ба- Медицинские препараты на основе природ- 0,8 0,7 0,2 зе цеолитов, выводящих радиоизотопы из ных цеолитов для выведения радиоизото- организма человека пов из организма человека разработка цеолитсодержащей пасты для за- Цеолитсодержащая паста для защиты кож- 0,4 0,2 - щиты кожных покровов от действия радиоак- ного покрова от воздействия радиоак- тивной пыли тивной пыли дезактивация территории, загрязненной ра- Модифицированные цеолиты для дезакти- 1,4 1,4 0,2 диоактивными выбросами, с использованием вации, технология дезактивации терри- модифицированных цеолитов торий природными цеолитами, комплекты технических средств разработка технологии захоронения сорбен- Надежные методы захоронения природных 0,3 0,5 0,1 тов с большим содержанием радионуклидов сорбентов после их использования для дезактивации территорий, производства сельхозпродукции и радиопротекторов изготовление и опытно-промышленное испы- Цеолитовые фильтры для очистки воды и 1,5 1,1 - тание цеолитовых фильтров для очистки во- других жидкостей от радиоизотопов це- ды и других жидкостей от радиоизотопов зия и стронция цезия, стронция разработка и освоение технологий модифи- Технологии модификации природных цео- 1,0 1,0 - кации природных цеолитов для дезактива- литов для дезактивации территорий, ционных мероприятий, проводимых в облас- загрязненных радионуклидами тях РСФСР, загрязненных радионуклидами использование природных цеолитов в корм- Технологии получения безопасной про- 0,9 1,2 0,4 лении сельскохозяйственных животных дукции и повышения продуктивности с целью выведения радиоактивных изотопов сельскохозяйственных животных, подверг- из их организма, получения безопасной шихся воздействию радиоактивных изото- продукции и повышения продуктивности пов, которые выводятся из организма ве- ществами на основе природного цеолита использование природных цеолитов для вы- Технологии

повышения урожайности безо- ращивания экологически безопасных сель- пасных сельскохозяйственных культур на скохозяйственных культур и повышения их основе использования природных цеолитов 0,8 1,0 0,2 урожайности использование природных цеолитов для по- Получение цеолитсодержащих материалов, лучения экологически безопасных продук- отработка технологий и оборудования тов питания для производства экологически безопас- ных продуктов питания 0,9 0,9 0,4

Итого 14,3 14,2 3,0 2. Добыча, переработка и модифицирование Республиканский технологический центр природных цеолитов месторождений России для обработки и внедрения новых техно- для ликвидации последствий аварии на логий и материалов с использованием Чернобыльской АЭС в области: природных цеолитов и его филиалы, научно-производственное объединение

"Росцеотехнология", научно-производст- венное объединение "Росэкология", производственное объединение "Росцео- лит", совместное предприятие "Минераль- ные сорбенты", ассоциация "Прогресс", ассоциация "Дальцеотехнология", ассоциация "Росиннотех", СКТБ "Природа".

Разведанные месторождения цеолитов; 8,0 10,5 7,0

приборы для идентификации цеолита при добыче и переработке месторождений цеолитов; перерабатывающие комплексы для начальной обработки и модификации

цеолитов а) дезактивации территорий Практические результаты опытной отра- ботки серийных технологий на основе б) изготовления фильтров широкого использования цеолитов в) кормления животных г) выращивания сельхозкультур д) других технологий производства и переработки продуктов питания.

Итого 8,0 10,5 7,0

Всего 22,3 24,7 10,0

Всего на программу - 57,0 млн. рублей.

Инновационный Совет при Председателе Совета Министров РСФСР
