

Удивительный минерал цеолит

Богданова Н. В.; Буймова Е. А.; Егорова К. А. студенты гр.МУб-122, 3
курс

Научный руководитель: Меркурьев В.В., кэн
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.
Горбачева, г. Кемерово

В современных условиях в нашем регионе наблюдается сложная ситуация в экономике, а именно в таких сферах, как: медицина, сельское хозяйство, животноводство, промышленность. Кузбасс специализируется на угольной промышленности, металлургии, добыче железных руд, но в современных условиях этого недостаточно, необходимо развивать и другие направления.

Актуальным решением данной проблемы является использование инновационной продукции, а конкретно цеолита Пегасского месторождения в Крапивинском районе.

На территории России выявлено примерно 120 месторождений и проявлений цеолитсодержащих пород.

Существует рейтинг субъектов РФ по запасам цеолита, в котором Кемеровская область, т.е. Пегасское месторождение, занимает 10 место по объему запасов цеолитов (226 млн. тонн).

Полезность этих видов минерального сырья заключается в их уникальных свойствах, заложенных природой. Цеолиты, являясь хорошими природными абсорбентами, могут с успехом использоваться для очистки ядовитых промышленных отходов. Могут, но, увы, почти не используются. А это только одна из сфер возможного применения уникальных природных образований.

Свойства природного цеолита просто фантастичны: он может извлекать из органов и костей человеческого тела тяжелые и радиоактивные металлы, независимо от того, как давно они попали в организм, а также вредные и ненужные вещества.

Цеолит очищает организм от шлаков и не вступает в прямое взаимодействие с витаминами, аминокислотами, белками и другими сложными органическими соединениями.

Они применяются в нефтехимии, как осушитель газов и сред, для очистки питьевых и технических вод, для извлечения радионуклидов, в качестве катализатора, в строительстве, для улучшения почвы, в качестве удобрения, для подкормки животных и т.д.

Открыл цеолиты Кузбасса геолог Владимир Прокопьевич Болтухин. Произошло это в 1976 году на речке Пегас, что в 25 километрах на юго-восток от села Салтымаково, Крапивинского района. Месторождение это впоследствии назвали по имени реки Пегасским. Вот так неожиданно имя

мифологического коня, совпавшее по звучанию с названием реки, повторилось в названии месторождения в Кузбассе.

Экспериментами доказано, что пегасские цеолиты пригодны для использования в качестве эффективного средства глубокой очистки газов от SO₂, в том числе и малосернистых газов при повышенных температурах. Опыты по очистке газовой смеси от SO₂, проведенные в высокоскоростном аппарате с центробежным разделением фаз, при использовании только одной ступени показали, что эффективность улавливания диоксида серы достигает 85 процентов. При трех ступенях - 99,5 процента. На основании проведенных опытов цеолиты Пегасского месторождения рекомендовано использовать для очистки газов во взвешенном слое порошкообразного материала.

Без сомнения, возможности применения кузбасских цеолитов не ограничиваются только теми направлениями, которые перечислены, - они гораздо шире. Чтобы выяснить это, следует продолжить исследования в первую очередь для целей охраны окружающей среды, что крайне важно как для Новокузнецка, так и для всей Кемеровской области. Следует обратить внимание на тот факт, что областные и республиканские власти в конце 70-х - начале 80-х годов прошлого века, понимая важность использования цеолитов в народном хозяйстве, взяли на особый контроль освоение Пегасского месторождения.

Но события 1990-х годов обратили страну в глубочайший кризис. Добыча цеолитов вообще была прекращена и не производится до настоящего времени.

Прошло более 20 лет. Многие, кто занимался проблемой цеолитов в те далекие годы, отошли от дел или сменили профиль деятельности, но остались проблемы охраны окружающей среды, повышения эффективности сельского хозяйства и промышленного производства. Осталось месторождение цеолитов, которое ждет своего часа.

Таким образом, добыча и переработка минерала цеолит на Пегасском месторождении позволит не только создать новые рабочие места в Крапивинском муниципальном районе, но и увеличить производительность в сельском хозяйстве и химической промышленности:

- снижает нитраты в плодах на 7-38%, повышает урожайность огурцов - до 70%, помидоров - до 37%, повышает содержание в плодах сахаров и аскорбинки.

При скормлинии коровам увеличивается:

- среднесуточные удои молока на 5-8%;
- сохранность новорожденных телят на 10%;
- прирост живой массы молодняка на 6-18%

При скормлинии свиньям увеличивается:

- сохранность поросят на 15-18%;
- продуктивность молодняка на 8-10%;

При скормлинии всем видам с/х птицы увеличивается:

- живая масса на 5-10%;
- яйценоскость кур на 3-5%;

В качестве дезодоранта животноводческих помещений:

- при добавлении 250г цеолита на 1 кг помета запах уничтожается на 100%;

Производство цемента:

- сокращается срок схватывания - начало на 1,5 часа, конец на 3 часа.
- увеличивается удельная поверхность на 800-1900 м²/т.
- повышается марка цемента на 30-40 ед.

Таким образом, использование цеолита в экономике позволит сделать продукцию предприятий Кузбасса более конкурентоспособной: за счет увеличения производительности труда и повышения качества производимой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Концептуальные основы укрупнения муниципальных образований сельских поселений / В.В.Меркурьев // Европейский журнал социальных наук. – 2013. – №9 – 3.
2. Математическое моделирование агломераций муниципальных образований / П.Д.Косинский, А.В.Медведев, В.В.Меркурьев, П.Н.Победаш // Фундаментальные исследования. 2013. – №8. Ч.6.
3. Меркурьев В.В. Развитие агломераций муниципальных образований региона (на материалах Кемеровской области): автореф. дис....кандидата экономических наук. Кемерово, 2014.- 25 с.
4. Совершенствование местного самоуправления на основе формирования агломераций муниципальных образований: региональный аспект / Меркурьев В.В. // Проблемы современной экономики. Санкт-Петербург. Евразийский международный научно-аналитический журнал.-2013.-№1.