

ГДЕ НАЙТИ «ЗОЛОТЫЕ» ГОРЫ?



Зачем бросать то, из чего можно извлечь пользу?

В Иркутской области накопилось гигантское количество золы от работы ТЭЦ. Но это же загрязнение окружающей среды. Неужели с этими отходами ничего нельзя сделать?

Ю. Ишков, Черемхово

В Ангарске на базе ТЭЦ успешно прошёл эксперимент по извлечению полезных компонентов из золы. Иркутские учёные, разработавшие такую технологию, получили из неё железный концентрат - основу современной металлургии.

А ещё из золы, которой в Иркутской области, по оценке специалистов, накопилось более 100 млн тонн, можно извлекать золото и редкие металлы. Технологии сейчас отработываются в Институте земной коры СО РАН. Как говорит начальник отдела комплексного использования минерального сырья **Сергей ПРОКОПЬЕВ**, добыча полезных элементов из техногенных отходов могла бы не только решить экологическую проблему, но и стать альтернативой разработке месторождений, ведь запасы, о которых мы знаем, иссякают, а новые практически не открываются, из-за того что геолого-разведка находится в упадке.

ВСЁ ГЕНИАЛЬНО ПРОСТО

Сергей Амперович, энергетики сразу заинтересовались технологиями извлечения полезных ископаемых

из золы? Или пришлось доказывать, что это не глупости, а вполне эффективные методы добычи минерального сырья?

- Когда мы предложили руководству крупной энергетической компании заниматься переработкой золоотвалов, оно сначала к этому отнеслось скептически. Но мы убедили отобрать пробу золы, привезли в нашу лабораторию несколько мешков и загрузили в винтовой сепаратор, запустили его, и энергетики своими глазами увидели, как из общей массы золошлаков, отдельную полосу стало собираться вещество. Это было не что иное как железный концентрат. И тогда энергетики сказали: «Фантастика!» Но мы-то знаем, что не это не фантастика. Энергетики профинансировали организацию опытной установки на одной из ТЭЦ в Ангарске, мы провели там полный цикл испытаний.

Из миллиона тонн золы можно получить минимум 50 тыс. тонн железного концентрата, уже готового для плавки стали.

- Для извлечения полезных компонентов из отходов нужно специальное оборудование, вы изобретали какую-то новую машину?

Из золы можно извлекать полезные элементы - вплоть до золота.

- Специального оборудования не надо. Достаточно того, что давно есть на отечественном рынке. Просто его нужно грамотно подобрать, усовершенствовать, изменить конструктивные параметры, адаптировать к конкретному сырью. Ничего принципиально нового изобретать не требуется. Мы разработали технологию извлечения полезного продукта из отходов, определили, какое оборудование для этого нужно - винтовые или магнитные сепараторы, концентрационные столы и прочее, и процесс можно запускать. Методы извлечения используются разные, всё зависит от того,



Иркутские учёные знают, как дать месторождениям вторую жизнь.

что именно нужно получить из шлака. Например, для золота подходит так называемый сотрясательный стол. Поверхность вибрирует - и частицы из общей массы разделяются: полезный компонент - в одну сторону, луская порода - в другую. И сейчас разрабатываем проект извлечения золота из золы.

ВЗЯТЬ МАКСИМУМ

- И сколько золота из неё можно извлечь?

- Мы взяли пробу на одной из ТЭЦ, в тонне её отходов содержится 0,2 грамма золота. Если отработать, например, 1 млн тонн золы, получится 200 кг драгоценного металла. Фабрику по извлечению золота из шлака можно ставить прямо на золоотвале.

Кроме того, у нас находится в проработке технология по извлечению из золы редкоземельных металлов. А после извлечения ценных компонентов - железа, золота, редкоземельных металлов и так далее - остаётся так называемый алюмосиликатный продукт, из которого можно получать глинозём - сырьё для выплавки алюминия.

- То есть вы поставили задачу получить максимум товарной продукции из техногенных отходов?

- Именно. Например, в Черемхово на обогатительной фабрике находится огромное шламохранилище, в котором копятся отходы после обогащения угля. Но этот шлам состоит не только из пустой породы - в нём есть и уголь. И мы разработали технологию по его извлечению. Допустим, из 30 млн тонн отходов можно получить 10 млн тонн качественного кондиционного угля. Получается, не надо обраба-

тывать месторождение, а можно спокойно из этих отвалов с минимальными затратами получать уголь.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПОДХОД

- А возможно ли достать из отвалов металл, который остаётся там после разработки золотых месторождений? Ведь мы берём то, что лежит буквально на поверхности, а то, что извлечь трудно, так и остаётся в недрах и отвалах.

- На месторождениях россыпного золота в отвалах действительно уходит много металла, потому что технологии, с которыми сейчас работает добывающая промышленность, не позволяют собирать «мелочь». В Иркутской области, по грубым подсчётам, в отвалах лежит примерно 200 тонн золота. Так происходит практически со всеми полезными ископаемыми: добывают один-два элемента, которые проще всего извлечь, а всё остальное отправляется в отвалы.

В советское время открыли много месторождений, и на сегодня большинство уже отработано. Но запасы не пополняются, потому что геолого-разведочные работы государством не финансируются. Мы действительно взяли только то сырьё, которое лежало, как говорится, под ногами. А сколько его осталось в недрах, из-за того что оно мелкое и трудно извлекаемое? Это легко посчитать. Запасы месторождений известны, сколько сырья добыли - тоже, следовательно - остатки ушли в отвалы. Значит, сегодня необходимы технологии, которые позволят извлечь то, что

осталось. И мы этими технологиями занимаемся.

И речь идёт не только о золоте или железном концентрате. Возьмём, например, Нижнеудинский и Тулунский районы, где сосредоточены огромные запасы кварцевых песков, содержащих титановый минерал - ильменит. Из него можно делать титановые белила, которые сейчас в России не производят, но это по сути стратегический продукт, потому что ими красят, например, подводные части кораблей. И Россия потребляет 70 тыс. тонн титановых белил в год. При комплексной отработке этих месторождений можно получать два продукта - титановый концентрат и стекловый песок. Из первого производят титановые белила, из второго - стекло. Таким образом, можно получать продукцию с высокой добавленной стоимостью.

- Получается, что все эти отвалы можно рассматривать как минерально-сырьевую базу для горной промышленности?

- Да, и у нас есть все возможности её использовать. Причём уникально в этом плане, потому что здесь есть научная база, производства промышленного оборудования и большое количество отвалов, которые можно отработать. То есть это решение комплексное: учёные, заводы машиностроения и добывающая отрасль получают фронт работы, население - рабочие места, бюджет - налоги плюс это ликвидация экологического загрязнения, если мы говорим о техногенных отходах. Все предпосылки для переработки отвалов есть.

Светлана ЛАТЫНИНА

Фото автора и с сайта forum.guns.ru

Реклама

КСТАТИ



По данным специалистов, в России каждый год сжигается 650 млн тонн угля, в результате чего образуется 300 млн тонн золы и шлаков. Под их хранение энергетикам отведено более 20 тыс. кв. км земельных участков. На этой площади уже сейчас находится порядка 1,5 млрд тонн техногенных отходов! Иркутская

область, где угольная промышленность - традиционная отрасль экономики, - один из регионов, который «славится» большими масштабами такого экологического загрязнения. Значительный объём отходов остался нам в наследство ещё от советского времени, когда об экологии не задумывались так, как сейчас.