

Пары ртути на техногенных объектах

В работе приведены первые данные о концентрациях ртути на некоторых техногенных объектах Южного Урала, полученные авторским коллективом в 2002 г. С российской стороны замеры производились прибором АГП-01 (анализатор газортутный полевой), с немецкой – прибором Hg Monitor 3000. Российский прибор использовался, в основном, для замеров низких концентраций. Это позволяла делать конструкция прибора, содержащая сорбент-накопитель. Отсутствие последнего на немецком приборе, давало возможность измерять им только концентрации больше 1000 пг/л.

Для оценки уровня концентраций ртути приведем ПДК для паров ртути. Так, в жилых помещениях она составляет 300 пг/л, ПДК за смену в рабочем помещении 5000 пг/л, а разовая доза для человека 10000 пг/л.

Нами на некоторых природных и техногенных объектах были получены следующие содержания:

Отвалы Семеновской станции извлечения золота. Станция находится в Баймакском районе Республики Башкортостан. Здесь в начале XX в. золото извлекалось цианированием. Содержание ртути в отвале составило первые тысячи пг/л. Подобный уровень нами был отмечен в 2001 г. в кучах ЗАО НПФ «Башкирская золотодобывающая компания», где золото добывается методом кучного выщелачивания с помощью цианидов.

Отвалы Карепановской станции извлечения золота. Станция находится в Верхнеуральском районе Челябинской обл. Золото здесь добывалось также в начале XX в. амальгамированием и уровень содержания паров ртути в отвалах достигал первых сотен тысяч пг/л (около 300000 пг/л).

Отвал железной шляпы медноколчеданного месторождения им. XIX. Партсъезда. Месторождение расположено в Верхнеуральском районе Челябинской обл. Содержание ртути в отвале железной шляпы составило 344000 пг/л.

Выбросы в атмосферу Карабашского медеплавильного завода. В ложбине Золотой Горы, куда в основном идет поток атмосферных выбросов с завода, было зафиксировано содержание ртути 299 пг/л.

Из приведенных данных можно составить представление об уровнях загрязненности некоторых техногенных объектов. Так, наибольшие содержания паров ртути характерны для отвалов железных шляп колчеданных месторождений и для отвалов, оставшихся после старателей, добывавших золото амальгамированием. Но уровни содержаний, превышающие разовую дозу на порядок и выше, не должны пугать, так как пробы брались из буров метровой глубины, а на поверхности концентрации не превышают 100 пг/л. Тем не менее, подобные объекты могут быть источником загрязнения вод. Или могут быть опасны, если отвальный материал использовать при оштукатуривании стен жилых помещений. В этих целях используют, например, материал Карепановской станции.

Исследования проводились в рамках международной программы MinUrals в июне 2002 г.

В. Ф. Колесников, З. А. Нургалиев
ЗАО «Горные Технологии», г. Магнитогорск

Технология производства мономинерального микронизированного талькового концентрата из тальк-магнезитовых руд

Месторождения тальк-магнезитовых руд связаны с ультраосновными изверженными породами. По своим запасам и масштабам залежей тальк-магнезитового камня они значительно больше месторождений талькитов, расположенных в восточных районах Российской Федерации. Запасы тальк-магнезитовых руд уральских месторождений исчисляются миллионами, а в некоторых месторождениях и десятками млн т.

Обогащенный тальк находит применение в ряде отраслей промышленности, например, таких как электротехническая, лакокрасочная; в производстве резины, пластмасс, керамики; используют его так же медицина и парфюмерия.

В настоящее время на предприятиях Российской Федерации, производящих тальк (Миастальк, Шабровский и Сысертский тальковые комбинаты) схемы обогащения однотипны и включают в себя селективную добычу тальковых руд в карьере и сортировку их по качеству на несколько сортов (например, на ШТК сортировка ручная). Для всех сортов рудоподготовка включает дробление, измельчение, складирование дробленой руды по сортам в аккумуляющие бункера. Обогащение талька производится методом флотации как без реагентов, так и с реагентами.