

Укелева А.З.

МЕТОД ОТДЕЛЕНИЯ МЫШЬЯКА ОТ СУРЬМЫ

A.Z. Ukeleeva

METHOD OF SEPARATING ARSENIC FROM ANTIMONY

УДК: 669.054

В статье рассматривается метод разделения мышьяка от сурьмы. Большинство свойств этих двух элементов очень близки, поэтому, поиск новых путей разделения этих элементов является очень актуальной задачей.

The article discusses a method for separating arsenic from antimony. Most of the properties of these two elements are very close, so the search for new ways to separate these elements is a very important task.

Вопрос о разделении мышьяка и сурьмы был и остается очень сложной задачей не только для производственников, аналитиков, а также специалистов, работающих в этой области. С тем, что большинство свойств этих двух элементов очень близки. Поэтому, поиск новых путей разделения этих элементов является очень актуальной задачей. Несмотря на отсутствие собственных месторождений мышьяка на территории нашей республики. Он часто поступает вместе с привозным сырьем. Например, Кадамжайский сурьмяный комбинат длительное время работал с привозным сырьем из северной Якутии. Привозное сырье содержит большое количество сурьмы, золота, серебра и мышьяка. Содержание мышьяка в привозном сырье колебалось от 0,5 до 0,6%. Согласно расчетам специалистов количество мышьяка составляло ежегодно несколько тонн, которое в основном находилось в отходах сурьмяного производства республики.

Поэтому извлечение мышьяка из отходов и использование его соединений в медицине является одной из перспективных задач. Кроме того, при производстве сурьмы из мышьяка содержащего сырья существующей технологии часть сурьмы образует летучие оксиды сурьмы (Ш), которые и возгоняются и мышьяк. Это вторичное сырье называется сурьмяной пылью и содержит мышьяк от 3 до 7%. Это сырье содержит сурьму до 7 4%. Однако наличие мышьяка в этом вторичном сырье не позволяет использовать его для производства сурьмы по существующей технологии. Поэтому перед нами поставлена задача извлечения мышьяка

в виде летучих чистых оксидов и рекомендации его для использования в зубоорудческой медицине. С этой целью была изучена возможность возгонки оксида мышьяка из смеси, содержащей оксид сурьмы. Согласно существующим литературным сведениям окись мышьяка (Ш) летучие соединения при более низкой температуре, чем окись сурьмы. Эти различия окиси мышьяка (Ш) и окиси сурьмы нами были впервые использованы для разделения их с мышьяка, которую можно использовать в зубоорудческой медицине. Для выяснения температуры, при которой окись мышьяка полностью возгоняется из смеси. Содержащей и окись сурьмы (Ш), была приготовлена смесь окислов сурьмы (Ш), была приготовлена смесь окислов по следующей методике. Была взята чистая реактивная окись сурьмы (Ш) и к ней добавлена чистая окись мышьяка, все хорошо перемешивалось до получения однородной смеси. Готовую смесь подвергали химическому анализу на содержание сурьмы и мышьяка по известным аналитическим методам [1].

Берем определенное количество смеси и подвергаем возгонке и определяем количество возгоняемой окиси мышьяка в зависимости от температуры. Продолжительность возгонки составляла 2 часа, после чего определяли содержание мышьяка [2] в остатке. На основании полученных данных рассчитана полнота извлечения окиси мышьяка.

При этом установлено, что окись мышьяка начинает возгоняться при температуре 50°С и выход составляет всего лишь 7,0%, а полное извлечение происходит при 400°С. Таким образом, можно сказать, что для полного извлечения мышьяка в виде летучих оксидов необходимой температурой можно считать 350° и 400°С.

При указанной температуре окись сурьмы количественно отделяется от сурьмы в виде летучих оксидов. Исходя из указанных данных можно предположить, что остающуюся окись сурьмы без мышьяка можно использовать для производства сурьмы.

Рецензент: академик НАН КР Иманакунув Б.И.