

Исследования проводились на лабораторной установке, состоящей из аппарата сатурации с многосопловым инжектором, плунжерного насоса с пневмогидравлическим ресивером, емкости для исходного раствора, баллона с углекислым газом, ротаметра расхода газа, воздушного компрессора, а также аппарата контрольной сатурации барботажного типа.

Сатурацию сока и клеровки проводили при 80 0С. Для увеличения движущей силы инжекторного процесса насыщения растворов диоксидом углерода в аппарате создавали компрессором противодействие 0,02-0,04 МПа, а рабочее давление насоса для подачи раствора поддерживали 0,2МПа.

Оценка эффективности работы инжекторного сатуратора по ряду показателей показала несомненные преимущества его перед барботажным аппаратом.

Технологии утилизации и рационального использования хлора в металлургии титана и магния

Ю.Ф. Трапезников

Березниковский филиал Пермского гос. тех. университета

При электролитическом способе получения магния образуется 2,9 т хлора (Cl₂) и 4-5 т отработанного магниевое электролита (ОМЭ) на тонну магния. Если ОМЭ в основном является товарным продуктом в виде противогололедного препарата и минерального удобрения, то Cl₂ лишь частично утилизируется в собственном производстве при вскрытии титанового сырья, а основная доля его утилизируется известковым молоком на газоочистных сооружениях и сбрасывается со сточными водами предприятия. В связи с этим разработка рациональных технологий переработки и утилизации Cl₂ в металлургии титана и магния является актуальной.

Можно выделить три основных направления, по которым ведется разработка рациональных технологий использования и утилизации Cl₂ в титано-магниевом производстве. Это отпуск на сторону после сжижения Cl₂. Например, жидкий Cl₂ с ОАО «Соликамский магниевый завод» потребляет ОАО «Водоканал» для обеззараживания воды. Другое направление заключается в снижении поступления Cl₂ с сырьем за счет получения части магния из бесхлорного сырья, например брусита, серпентинита. Третье направление – применение хлорных технологий для получения продуктов используемых в собственных технологиях. Это, в частности,

хлорные технологии получения дополнительного количества ванадия из техногенного сырья, получения коагулянтов из алюминийсодержащих отходов.

Методологические аспекты диагностики сурьмы (Sb) в питьевой воде и биологических жидкостях

Н.П.Лисьева, В.С.Кошкина, Н.А.Клюев

Магнитогорский филиал Южно-уральского Научного Центра РАН, Магнитогорск, Россия

Многие химические вещества (диоксид азота и серы, ртуть, свинец, фенол, аммиак, бензапирен, пестициды, сурьма и ее соединения) негативно воздействуют как на экологические так и на биологические системы человека и способны вызвать у людей различные нарушения в состоянии здоровья. Ряд названных веществ относится к супертоксикантам, в том числе сурьма и ее соединения, обладающие генотоксичностью. Актуальным являются исследования, направленные на поиск патогенного агента (химического вещества), обосновать его роль как причинного фактора. Важность таких работ объясняется ростом медико-социальной значимости болезней, обусловленных экологическими факторами.

Эффективные меры предупреждения воздействия химических токсических веществ на биоту и человека возможны только на основе объективной оценки содержания их в объектах окружающей среды и биологических жидкостях.

Целью настоящей работы является измерение содержания сурьмы (Sb) в образцах питьевой воды г. Магнитогорска.

Метод измерения: Атомно-абсорбционная спектроскопия с термоатомизацией образцов в графитовой печи. В работе использовался спектрофотометр фирмы Хитачи (Япония) модель Z- 8000 с наложением постоянного магнитного поля (Зеeman эффект) перпендикулярно оптическому лучу, проходящему через графитовую печь-кювету с атомизированным образцом.

Калибровка прибора проводилась по набору растворов сурьмы в интервале концентраций 0,125 – 2 мкг/л в 3N HCl, полученных путем разведения стандартного раствора Sb (фирма Хитачи). Содержание Sb в калибровочных растворах стабилизировалось модификатором исследуемой матрицы вещества в виде добавки 0,01% раствора $Mg(NO_3)_2$.