

## ДЕСОРБЦИЯ ВОЛЬФРАМА ИЗ НАСЫЩЕННОГО АНИОНИТА PUROLITE A830 РАСТВОРАМИ АММИАКА

Потоцкая С.И.<sup>1</sup>, Титова С.М.<sup>1</sup>, Буньков Г.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия  
E-mail: soniapot@yandex.ru

## DESORPTION OF TUNGSTEN FROM SATURATED ANION- EXCHANGER PUROLITE A830 BY AMMONIA SOLUTIONS

Pototskaya S.I.<sup>1</sup>, Titova S.M.<sup>1</sup>, Bunkov G.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Sorption of W by anion-exchanger Purolite A830 from Na<sub>2</sub>WO<sub>3</sub> solution with pH 3 was studied: its value was 169.55 kg W/m<sup>3</sup>. Optimal parameters of W desorption from the resin with a 15% ammonia solution were determined.

Вольфрам используется для получения легированных сталей, твёрдых сплавов на основе оксида вольфрама, износостойких и жаропрочных сплавов, это лучший материал для нитей и спиралей в лампах накаливания. Вольфрамат натрия используют в производстве лаков и красок, вольфрамовые кислоты – в производстве высокооктанового бензина, сульфид вольфрама – в качестве катализатора при получении высокооктанового бензина.

Вольфрамовые руды обычно бедны целевым компонентом. К настоящему времени разработаны и промышленно освоены технологии, применимые для переработки вольфрамсодержащих первичных и вторичных сырьевых источников. На вольфрамовых комбинатах накоплено большое количество отходов обогащения рудных концентратов, содержание WO<sub>3</sub> в которых составляет не менее 15%. На основе ранее проведенных исследований, для эффективной переработки вольфрамсодержащих растворов было предложено использование метода ионного обмена на слабоосновном анионите Purolite A830. На данном этапе исследования была поставлена задача определить оптимальные параметры десорбции вольфрама водными растворами аммиака из данной смолы, а именно, скорость пропускания десорбирующего раствора через слой предварительно насыщенного анионита.

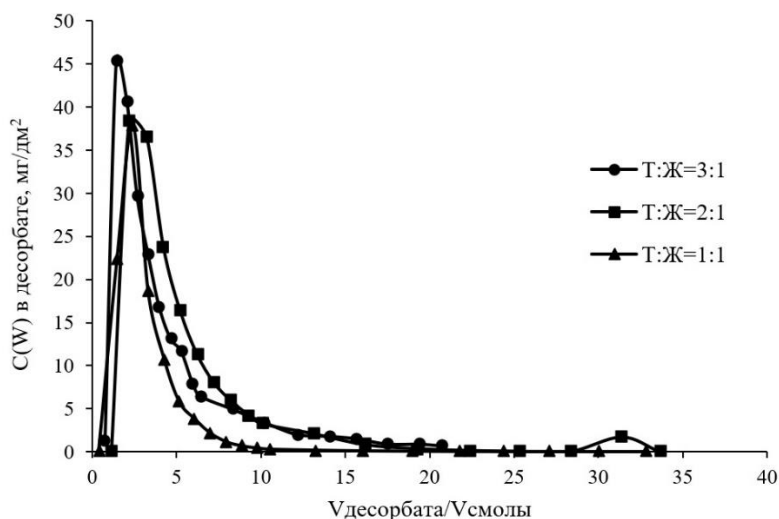


Рис. 1. Выходные кривые десорбции вольфрама из фазы насыщенного ионита Purolite A830 15% водным раствором аммиака

В данной работе проводили насыщение смолы в статическом режиме из растворов, содержащих 3 г/л - W, 15 г/л – NaOH. Непосредственно перед сорбцией проводили корректировку показателя кислотности исходного раствора серной кислотой до значения pH 3. Значение величины сорбируемости составило 169,55 кгW/м<sup>3</sup>. Десорбцию из фазы насыщенного анионита Purolite A830 вели 15% водным раствором аммиака. Объем загрузки колонки насыщенной смолой составил 90 мл. Подачу десорбирующих растворов вели в направлении снизу вверх. Удельная объемная нагрузка на колонку составила 1; 0,5 и 0,33 колоночных объемов в час. Выходные кривые десорбции вольфрама из фазы насыщенного ионита Purolite A830 приведены на рис. 1.

Максимальное значение концентрации вольфрама в десорбате и степень десорбции возрастает с увеличением фазового соотношения T:Ж. Степень десорбции при T:Ж равных 3:1; 2:1 и 1:1 составила соответственно 99,16%; 98,73% и 77,75%. Таким образом, наиболее предпочтительно проводить процесс при удельной объемной нагрузке на колонку, равной 0,33 колоночным объемам раствора через 1 объем сорбента за 1 час (то есть T:Ж=3:1). Такой режим процесса позволит получить десорбат с максимальной концентрацией вольфрама 45,2 г/л, что обеспечит эффективную переработку данного раствора на последующих стадиях процесса.

1. Металлургия редких металлов / А.Н. Зеликман, Б.Г. Коршунов: «Металлургия», 1991, 432с.