

ИЗВЛЕЧЕНИЕ МОЛИБДЕНА ИЗ ОТРАБОТАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Дюрягин В.В.¹, Малышев А.С.¹, Юлдашбаева А.Р.¹,
Кириллов Е.В.¹, Кириллов С.В.¹

¹⁾ Уральский Федеральный университет им. первого Президента России
Б. Н. Ельцина, Россия

E-mail: valgaz100@gmail.com

EXTRACTION OF MOLYBDENUM FROM SPENT CATALYSTS

Diuriagin V.V.¹, Malyshev A.S.¹, Yuldashbaeva A.R.¹,
Kirillov E.V.¹, Kirillov S.V.¹

¹⁾ Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Russia

Spent catalysts are one of the important sources of secondary raw materials for rare metals. The composition of catalysts used in the petrochemical industry for hydrotreating, hydrodesulfurization, and hydrocracking of oil usually includes rare (Mo, V, W) and heavy non-ferrous metals (Ni, Co) in the

В данной работе рассмотрено извлечение молибдена из модельного раствора, который моделирует предполагаемый состав после выщелачивания. Исследовано влияние соотношения В:О на степень извлечения молибдена. Также исследована реэкстракция молибдена с помощью различных реагентов.

Нефтехимическая продукция на сегодняшний день играет одну из основных ролей в нашей повседневной жизни. Она используется практически повсеместно и без неё сложно представить развитие чего-либо, начиная от бытовых вопросов и заканчивая сложными научными и производственными разработками. Но, данная отрасль имеет значительное количество отходов, большинство которых является токсичными для окружающей среды, поэтому их ликвидация и переработка является одной из первостепенных задач.

Одним из таких отходов являются катализаторы, состоящие из РЗЭ, к примеру, такие как АКМ-1(2;3), АНМ и др. Переработка таких катализаторов позволяет не только избавиться от таких отходов, но и реализовать их в качестве вторичного источника РЗЭ. Существующие, на данный момент, методы переработки и извлечения РЗЭ, в основном, используют способ сорбции на различных сорбентах [2].

В данной работе был исследован альтернативный способ извлечения Мо методом жидкостной экстракции с применением ЧАС (Aliquat 336) в качестве экстрагента. Для изучения возможности такого способа были проведены серии опытов, в которых устанавливались зависимости степени извлечения Мо из модельного раствора при изменении параметров эксперимента [1].

Проводилось исследование смесей, где в качестве разбавителя использовался гексан или толуол и, как было установлено, зависимости для обеих смесей очень близки, но у смеси с толуолом наблюдались чуть лучшие результаты. Во всех опытах рафинат анализировали на содержание Мо с использованием масс-спектрометра NexION 350х.

Также были проведены серии опытов по реэкстракции Мо из насыщенной органической фазы. Было установлено, что растворами аммиака Мо практически не реэкстрагируется, а карбонатными растворами реэкстрагируется достаточно хорошо.

По итогам проведенных опытов было показано, что извлечение Мо методом жидкостной экстракции с применением ЧАС и последующая реэкстракция растворами карбонатов аммония (натрия) возможна и достаточно перспективна. Данный метод удобен простотой, как самого процесса, так и аппаратного оформления. В перспективе необходимо исследовать применимость метода на реальном растворе, полученном после выщелачивания, а также исследовать влияние рН на степень экстракции целевого компонента (Мо).

1. Вольдман Г. М. Теория гидрометаллургических процессов: Учеб. пособие для вузов / Г. М. Вольдман, А. Н. Зеликман, - Москва.: «Интермет Ижинеринг», 2003. - 422 с. – ISBN 5-89594-088-9
2. Колобов Г.А. Новые технологии извлечения молибдена из отработанных катализаторов / Г. А Колобов, А. С. Медведев, Л. П. Колмакова, А. В. Карпенко // *Металлургия*, выпуск 2 (32) – 2014. – С.86–93.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВРЕМЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОМ МОЛЕКУЛЯРНО-АБСОРБЦИОННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЙОДА

Ельцов Д.А.¹, Зайцева П.В.^{1,2}, Пупышев А.А.^{1,2}, Солошенко Н.Г.³

¹⁾ Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

²⁾ Институт металлургии УрО РАН, Екатеринбург, Россия

³⁾ Институт геологии и геохимии им. акад. А.Н. Заварицкого, Екатеринбург, Россия

E-mail: dimaelcov2013@gmail.com

OPTIMIZATION OF THE TEMPERATURE-TIME PROGRAM FOR ELECTROTHERMAL MOLECULAR ABSORPTION DETERMINATION OF IODINE

Eltsov D.A.¹, Zaitceva P.V.^{1,2}, Pupyshev A.A.^{1,2}, Soloshenko N.G.³

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Institute of Metallurgy UB RAS, Yekaterinburg, Russia

³⁾ Zavaritsky Institute of Geology and Geochemistry, UB RAS, Yekaterinburg, Russia

Various experimental factors influencing the shape of the pyrolysis curve for the BaI molecule were studied in this paper. Dividing the pyrolysis stage into two stages and increasing the cleaning time made it possible to optimize the pyrolysis curve.

Стадии высушивания и пиролиза пробы являются очень важными этапами температурно-временной программы нагрева проб при их электротермическом атомно-абсорбционном и молекулярно-абсорбционном анализах, так как от них