

solution. Plotted this relationship in inverse coordinates as possible to determine the capacity of the activated carbon in chloride of copper (II) at a given concentration of the solution CuCl_2 (CuCl_2 mole fraction is equal to 1). Confirmed the relevance of the topic chosen and the usefulness of the work on the modification of activated carbon with copper (II).

ПОДГОТОВКА ШЛАКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА К ПЕРЕРАБОТКЕ

Гагарина Т.Б., Ксандров Н.В., Ким П.П., Перетрутов А.А.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева,
Дзержинск, Россия (606026, г. Дзержинск, ул. Гайдара, 49), e-mail: sekretar@dfngtu.nnov.ru

Динамическим методом при различной концентрации аммиака от 5% масс. до 25% масс., хлорида аммония 50-180 г/л, разного соотношения Т:Ж 1:10-1:15 и времени проведения процесса выщелачивания 0,5-4 часа определены максимальные условия извлечения цветных металлов, цинка. Достоверность результатов определена при испытании шлака медной плавки, он в свою очередь является отходом металлургического производства. Полученные результаты являются сходимыми, систематическая ошибка не превышает 0,15%. Найдены оптимальные концентрации выщелачивающего раствора, графическим дифференцированием кинетических кривых определена константа скорости процесса извлечения цинка из шлака. Установлено увеличение степени извлечения соединений цинка с ростом концентрации аммиака. Шлак после выщелачивания может быть использован для получения свинца, чугуна и может использоваться в строительной промышленности.

PREPARATION METALLURGICAL SLAG FOR RECYCLING

Gagarina T.B., Ksandrov N.V., Kim P.P., Peretrutov A.A.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alexeyev, Dzerzhinsk, Russia
(606026 Dzerzhinsk, st. Gaidara, 49), e-mail: sekretar@dfngtu.nnov.ru

Dynamic method with different concentrations of ammonia from 5% by weight. up to 25% wt., ammonium chloride 50-180 g/l, a different ratio of T: L 1:10-1:15 and time of the leaching process 0.5-4 hours to determine the maximum conditions of extraction of non-ferrous metals, zinc. The accuracy of the results when tested copper smelting slag, he in turn is a waste of metallurgical production. The results are a convergence systematic error does not exceed 0.15%. The optimum concentration of the leaching solution are found, graphical differentiation of the kinetic curves determined the rate constant for recovery of zinc from the slag. The increase in the degree of extraction of zinc compounds with increasing concentrations of ammonia. The slag after the leaching can be used for reception the lead, and iron can be used in the construction industry.

СТАБИЛИЗАЦИЯ НАНОЧАСТИЦ АЛЮМОИТТРИЕВОГО ГРАНАТА В КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРАХ

Горелова А.В.¹, Коломиченко Н.С.¹, Маньшина А.А.², Михайлов М.Д.¹, Семенча А.В.¹

1 ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»,
Санкт-Петербург, Россия (195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29)
2 ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
Санкт-Петербург, Россия (198504, г. Санкт-Петербург, Петродворец, ул. Ульяновская, 5)

Исследовано распределение по размерам наночастиц алюмоиттриевого граната, синтезированных методом Печини с модификацией прокаливания прекурсоров в расплавленном хлориде калия, при последующем образовании коллоидных растворов, содержащих наночастицы алюмоиттриевого граната. Окончательное прокаливание порошков прекурсоров в расплавленном хлориде калия снижает размер частиц и степень их агломерации. Для исследования наночастиц алюмоиттриевого граната в коллоидных растворах и их стабильности привлечены различные методы: седиментационный анализ, метод динамического рассеяния света, электронная микроскопия, определение электрокинетического потенциала. Определено, что размеры агломератов частиц при ультразвуковом диспергировании могут быть уменьшены с 10-15 мкм до 120-240 нм. Показана эффективность введения ряда поверхностно-активных веществ (додецилсульфат натрия, глутаминовая кислота, полиэтиленгликоль и др.) для стабилизации исследуемых наночастиц граната в коллоидных растворах при оптимальной концентрации вводимых стабилизаторов 1-2 масс.%. Установлено, что коллоидный раствор алюмоиттриевого граната без стабилизирующих добавок стабилен при величине pH дисперсионной среды больше 7.5. В присутствии стабилизаторов в дисперсной системе коллоидный раствор стабилен при меньших значениях pH.

STABILIZATION OF YTTRIUM ALUMINUM GARNET NANOPARTICLES IN COLLOID SOLUTIONS

Gorelova A.V.¹, Kolomichenko N.S.¹, Man'shina A.A.², Mikhailov M.D.¹, Semencha A.V.¹

1 St.Petersburg State Polytechnical University, Russia (195251, Polytechnicheskaya, 29, St.Petersburg)
2 St.Petersburg State University, St.Petersburg, Russia (198504, Ulianovskaya 5, Petrodvorets, St.Petersburg)

Size distribution has been studied for nanoparticles of yttrium aluminum garnet prepared by the Pechini method and the one modified of precursors calcination in melted potassium chloride with following preparation of colloid