

Роскош Е.С., Буткеева М.А., Муслимова А.В., Молоков П.Б.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА И ОПТИМИЗАЦИИ ЭКСТРАКЦИОННЫХ КАСКАДОВ В СРЕДЕ EXCEL

*Северский технологический институт НИЯУ МИФИ,
636036, г. Северск, Томской обл., пр. Коммунистический, 65
e-mail: egorroskosh@gmail.com*

Жидкостная экстракция является одним из ключевых методов в промышленной переработке редкоземельных и радиоактивных элементов. Современные технологические процессы активно используют данную технологию для селективного извлечения, глубокой очистки и фракционного разделения ценных компонентов.

Так, в технологии разделения редкоземельных элементов приходится использовать сложные многоступенчатые процессы экстракционного разделения. Для повышения эффективности и выбора оптимального варианта организации технологического процесса приходится просчитывать различные варианты схем и проводить их сравнительный анализ, однако такие расчеты могут являться крайне трудоемкими.

Существующие методики расчета гидрометаллургических экстракционных каскадов осложнены громоздкими формулами и при расчете нередко приходится прибегать к использованию итераций, а использование специализированных программ может привести к неточным результатам расчета.

Однако, для облегчения расчета экстракционных каскадов можно [1-2] воспользоваться электронными таблицами, в частности программой Excel. Программа позволяет сделать расчет менее трудоемким, легко просчитывать большое число вариантов и таким образом выбирать оптимальный вариант для реализации процесса.

В докладе будет уделено особое внимание алгоритмам расчёта, тонкостям работы в среде Excel при использовании итерационных вычислений и методам оптимизации параметров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вольдман Г. М. Расчет с использованием программы Excel экстракционного разделения в полном противоточном каскаде с понижением коэффициентов распределения в промывной части / Г. М. Вольдман. – Цветные металлы. – 2022. – №1. – С. 30-37.
2. Вольдман Г. М. Расчет экстракционного разделения в полном противоточном каскаде с постоянными коэффициентами распределения с использованием Excel / Г. М. Вольдман. – Цветные металлы. – 2018. – №3. – С. 57-64.