

НЕСТАЦИОНАРНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ГИБКИХ СИСТЕМАХ ИЗОТОПНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ

В.С. Балашков, А.П. Вергун, А.С. Дрогалев

г. Томск, Томский политехнический университет

e-mail: balashkov@tpu.ru

Значительно меньше изучены условия работы каскадов при газофазных процессах и каскадов включающих обменные колонны при возникновении флуктуаций параметров. Между тем они имеют место и оказывают существенное влияние на отбор обогащенного продукта. Кроме того вопросы, связанные с управлением каскада, с разработкой автоматических систем управления, также требуют изучения параметры поведения каскада в условиях изменения его параметров.

Рассмотрен вопрос о влиянии колебаний потока фаз на обогащение и производительность при двухфазном разделении. Колебания потоков приводят к снижению степени разделения q , а если последняя фиксирована, то к снижению производительности. Исследование влияний колебаний связано с определенными математическими трудностями и значительным объемом вычислений, поэтому ограничиваются лишь анализом основных уравнений.

Составив математическую модель описывающую процесс изотопного разделения и отвечающую требованиям адекватности. Возможно ее использование для организации работы гибкой производственной системы (ГПС) и оптимизации работы каскада. ГПС — это система, допускающая иерархическую организацию с комплексно-автоматизированным производственным процессом, работа всех компонентов которой (технологического оборудования, транспортных и складских средств, погрузочно-разгрузочных устройств, мест комплектации, средств измерения и контроля и т. п.) координируется как единое целое системой управления, обеспечивающей быстрое изменение программ функционирования элементов при смене объектов производства.

ГПС кардинально повышают производительность труда и объемы производства, расширяют номенклатуру и сокращают сроки обновления продукции. Высокая степень автоматизации в ГПС сокращает количество рабочих, занятых в производстве, и улучшает условия труда. ГПС включает основное и вспомогательное технологическое оборудование, автоматизированные транспортно-накопительные системы, робототехнологические комплексы (РТК), средства вычислительной техники.

Результаты исследований в рассматриваемом направлении являются научной базой для решения задач повышения эффективности разделительных процессов, определения оптимальных условий их проведения с учетом требований экологии и безопасности.

Литература

1. Баранов В.Ю. «Изотопы, свойства, получение, применение» - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005
2. Власов В.А., Вергун А.П., Орлов А.А. «Разделительные процессы с применением ионообменных материалов» - Томск: ТПУ, 2002
3. Так же при написании работы использовался ресурс интернета