

СОГЛАСОВАНИЕ ВЕЛИЧИН ЗАГРУЗОК И РЕЖИМОВ РАБОТЫ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ АППАРАТОВ ПГФУ

И. С. Надеждин, Н.С. Криницын

г. Томск, Томский политехнический университет

e-mail: kun9@list.ru

Развитие производственных мощностей зачастую приводит к необходимости ужесточения требований к ведению локальных технологических процессов. Выполнение предъявляемых требований формирует ряд оптимизационных задач, решение которых может быть выполнено только системами автоматического управления. Так, на сублиматном заводе ОАО «СХК» проводятся работы по модернизации технологической цепочки производства гексафторида урана (ПГФУ).

Модернизированное ПГФУ позволит помимо оксидов урана перерабатывать тетрафторид урана. Проводимые изменения в технологической схеме существенно повышают требования к согласованию загрузок твердофазных компонентов в аппараты ПГФУ.

В статье решается задача разработки и исследования алгоритма согласования величин загрузок твердофазных компонентов в аппараты фторирования (АФ) и улавливания (АУ) двух технологических линий ПГФУ. С этой целью была разработана динамическая математическая модель ПГФУ с учетом двух технологических линий, как объекта согласования загрузок твердофазных компонентов. Разработанная математическая модель модернизированного ПГФУ включила в себя статические и динамические математические модели АФ, десублиматора и статическую математическую модель АУ, а так же разработанную в ходе данной работы модель горизонтальной части АУ.

Используя разработанную математическую модель ПГФУ был составлен и исследован алгоритм согласования загрузок, обеспечивающий расчет управляющего воздействия на шнеки загрузки АУ оксидной и тетрафторидной линий путем удержания в допустимом диапазоне регулируемой координаты.

Составленный алгоритм согласования загрузок в аппараты АФ и АУ двух технологических линий ПГФУ позволяет обеспечить непрерывную работу производства, исключаящую возможность переполнения или опустошения бункера загрузки пламенного реактора оксидной линии.