

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЕСУБЛИМАТОРА ПРОИЗВОДСТВА ГЕКСАФТОРИДА УРАНА

Николаев А.В., Криницын Н.С., Дядик В.Ф.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: kns@tpu.ru*

Согласно стратегии развития топливной компании Росатома «ТВЭЛ» в 2014г. было закрыто сублиматное производство на ОАО «АЭХК». Единственное подобное производство осталось на ОАО «СХК». В связи с этим на заводе для повышения производительности были запущены две производственные линии. Модернизация потребовала ввод в постоянную эксплуатацию резервных аппаратов контрольной ступени десублимации работающих в ручном режиме. Автоматизация работы данных аппаратов позволит сократить вдвое количество используемых аппаратов и обеспечит их резервирование на существующих производственных мощностях.

В результате работы была составлена динамическая пространственно-распределённая математическая модель установки десублиматора, действующего на сублиматном заводе ОАО «СХК». В качестве среды разработки модели выбран программный пакет MatLab.

Модель десублиматора включает математическое описание процессов массообмена, а также термодинамических и газодинамических процессов [1,2].

Разработанная модель позволяет рассчитывать профиль распределения по высоте установки температуры газа, которая определяет скорость накопления десублимата на стенках трубчатки. Периодический характер работы аппарата учтен путем реализации алгоритма периодического посекционного отпаривания трубчатки.

С помощью разработанной модели в дальнейшем будут произведены исследования с целью выявления оптимальных циклов захлаживания и отпаривания трубчатки аппарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Н. Плановский, В.М. Рамм, С.З. Каган. Процессы и аппараты химической технологии. 5-е изд, стереотип. – М.: «Химия», 1968.– 845с.
2. К.О.Беннетт, Дж. Е Майерс. Гидродинамика, теплообмен и массообмен. – М.: «Недра», 1966.– 728с.