

# ОПТИМИЗАЦИЯ СУШИЛЬНО-АБСОРБЦИОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ СЕРНОКИСЛОТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Овчарова А.С., студентка; Михайловский Я.Э., доцент*

Производство серной кислоты является одним из важнейших и крупномасштабных производств химической промышленности. Этот продукт применяется во многих отраслях промышленности – в производстве почти всех видов минеральных удобрений, в органическом синтезе, в цветной металлургии и т. д. Масштабы производства серной кислоты во всем мире непрерывно растут и к настоящему времени достигли почти 160 млн. т/год.

Одной из основных стадий серноокислотного производства является абсорбция серного ангидрида, которая проводится в насадочных олеумных и моногидратных абсорберах. Многотоннажность производства определяет специфичность устройства применяемых колонн, диаметр которых достигает 6 – 8 м и более.

Эффективная работа насадочных абсорберов во многом определяется полной смоченностью всей насадки аппарата и равномерным распределением газа и жидкости в каждом поперечном сечении насадки. Часто основным средством повышения эффективности работы насадочных колонн и является замена оросительного устройства или изменение режима его работы.

Правильная организация орошения насадочных колонн и, в частности, моногидратных абсорберов возможна только при учете ряда требований, предъявляемых к способу распределения жидкости и к самой конструкции оросительного устройства. Во многих исследованиях отмечается решающее влияние работы распределяющей жидкость устройства на эффективность применения насадочных колонн.

Для оценивания оросительных устройств недостаточно сравнивать их только по полноте смоченности насадки и равномерности распределения жидкости, необходимо также учитывать простоту изготовления, монтажа и ремонта, а также возможность снижения затрат энергии на подачу жидкости к оросителю и минимальный брызгоунос.

Оптимизация сушильно-абсорбционного отделения серноокислотного производства позволяет найти рациональное конструктивное оформление применяемого оборудования, выбрать оптимальный способ распределения кислоты в абсорберах, а также улучшить технико-экономические показатели производства.

При этом оптимизацию с использованием математической модели можно рассматривать как метод отыскания оптимального решения для реального объекта без непосредственного экспериментирования с самим объектом. Описание и построение модели реального объекта – важнейший этап оптимизационного исследования, так как он определяет практическую ценность получаемого решения и возможность его реализации.