

Аннотация дисциплины
«Процессы и аппараты, их конструирование
для химических производств»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 часов).

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний по теории основных процессов химической технологии, освоение методов расчёта аппаратов, предназначенных для проведения этих процессов; овладение приёмами переноса результатов исследования лабораторных моделей на промышленные аппараты; формирование представлений о закономерностях протекания основных процессов химической технологии; освоение приёмов анализа и оценки результаты расчётов; приобретение навыков проведения экспериментов на лабораторных моделях.

Задачи дисциплины: изучение теоретических основ процессов и аппаратов химической технологии; изучение конструкции аппаратов, предназначенных для проведения основных процессов химической технологии; приобретение знаний по расчёту и проектированию основных аппаратов и подбору вспомогательного оборудования; выполнение самостоятельных расчётных работ.

Основные разделы дисциплины: основы гидравлики, внутренняя задача гидродинамики, гидравлические машины, внешняя и смешанная задачи гидродинамики, аппараты для разделения жидких и газовых гетерогенных смесей, основы теплопередачи, нагревание и охлаждение в химических аппаратах, выпаривание, основы массопередачи, молекулярная и конвективная диффузия, абсорбция, аппараты для проведения процесса абсорбции, перегонка и ректификация, аппаратурное оформление процесса, экстракция и ионный обмен, конструкции экстракторов, мембранное разделение жидких и газовых смесей.

В результате изучения дисциплины «Процессы и аппараты, их конструирование для химических производств» обучающийся должен:

знать: основные понятия о подобии физических явлений; устройство и принципы работы оборудования, а также методы интенсификации технологических процессов;

уметь: использовать соответствующие аппараты при разработке технологических процессов; выполнять экспериментальные исследования по определению параметров работы аппаратов; пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при проектировании процессов и аппаратов химических производств;

владеть: применением теоретических положений гидромеханики, тепло- и массообмена для решения практических задач; методами инженерных расчётов, связанных с выбором соответствующего оборудования; оформлением технической документации, связанной с использованием гидромеханических устройств и тепло- и массообменных аппаратов.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.