

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техника низкотемпературного разделения газов»

по направлению подготовки: 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

по профилю «Техника и физика низких температур»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТиТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Холодильной техники и технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техника низкотемпературного разделения газов» являются:

- а) формирование знаний о принципах низкотемпературного разделения газовых смесей, способах создания холодопроизводительности для этого;
- б) обучение способам применения и эксплуатации различных видов установок низкотемпературного разделения газов в промышленности;
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих в ректификационной колонне разделения.

2. Содержание дисциплины «Техника низкотемпературного разделения газов»

Теплофизические основы низкотемпературных методов разделения воздуха. Воздухоразделительные установки, типы, схемы. Очистка и осушка воздуха в воздухоразделительных установках. Ректификационные колонны воздухоразделительных установок, типы, характеристики, конструкция. Дисциплина включает в себя лекционные, практические занятия.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) способы разделения газовых смесей, включая низкотемпературные, способы создания холодопроизводительности, области их применения.
- б) понятия: воздухоразделительная установка, диаграммы состояния двухкомпонентных смесей газов, непрерывная конденсация бинарного пара, непрерывное испарение жидкой бинарной смеси, ректификация, ректификационная теоретическая тарелка, вышекипящий компонент, нижекипящий компонент.
- в) принципиальные схемы низкотемпературных установок и термодинамические циклы для создания холодопроизводительности, показатели для оценки совершенства рассматриваемых установок;

2) Уметь:

- а) пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой;
- б) производить построение схем воздухоразделительных установок с различными способами охлаждения;
- в) выполнять расчет числа теоретических тарелок колонны двукратной ректификации.

3) Владеть:

- а) современными прикладными программами по расчету термодинамических циклов работы низкотемпературных установок, теплофизических параметров хладагентов в зависимости от температурного режима;
- б) безопасными методами эксплуатации воздухоразделительных установок, техникой

безопасности при обращении с криовеществами;

в) методами и способами совершенствования конструкций аппаратов
низкотемпературных установок разделения газов.

Зав. кафедрой ХТиТ,
профессор



И.Г. Хисамеев