

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ТЕПЛОТЫ

Аннотация

Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и умений в области оценки эффективности использования тепла энергоустановок, проведения энергетических обследований зданий различного назначения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины

Энерговооруженность народного хозяйства. Характеристики теплотехнологических процессов как энергопотребителей. Тепловая энергия высокого потенциала, ее роль в технологических процессах, источники и методы выделения. Основные положения химической термодинамики применительно к процессам трансформации теплоты. Тепловые эффекты химических реакций и их зависимость от условий организации процесса. Основные особенности газового топлива как источника энергии высокотемпературных теплотехнологических процессов. Диффузионное, кинетическое и смешанное горение газовых смесей. Кинетика окислительно-восстановительных реакций взаимодействия углерода с газами при высоких температурах. Физико-химические основы генерации теплоты при взаимодействии твердого топлива с окислителем. Использование энергии в теплотехнологических процессах (основные принципы, примеры и схемы организации, энергетические и экономические показатели).

Список учебной литературы

Основная литература

1. Андрищенко А.И., Алимов Р.З. Теплофикационные установки и их использование. – М.: Высшая школа, 2007. – 319 с.
2. Исаченко В.П., Осипова П.В., Сукомел А.С. Теплопередача. М.: Энергоатомиздат, 2001.
3. Исламов М.Ш. Проектирование и эксплуатация промышленных печей. – Л.: Химия, 2006.
4. Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки. Под ред. Лисиенко В.Г. Минск, 2007 г.

Дополнительная литература

1. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. – М.: Изд-во МЭИ, 1999. – 218 с.
2. Сазанов Б.В. Теплоэнергетические системы промышленных предприятий. – М.: Энергоатомиздат, 2001 г.

3. Справочник теплоэнергетика предприятий цветной металлургии. /Под ред. Багрова О.Н.- М.: Металлургия, 2001 г.