

ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Аннотация

Цель освоения дисциплины: формирование у студента профессиональных знаний и навыков для решения практических задач по созданию и эксплуатации современных систем водоподготовки промышленных предприятий и объектов теплоэнергетики, подготовить выпускников к проектной и производственной деятельности в области водоснабжения промышленных предприятий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины: Системы и схемы водоснабжения промышленных предприятий. Потребители воды на промышленных предприятиях. Системы и схемы водоснабжения промышленных предприятий. Принципы составления водного Баланса Охлаждающие устройства систем промышленного водоснабжения Теоретические основы охлаждения оборотной воды. Параметры, характеризующие работу охладителей.

Градири: основные элементы, тепловой, аэродинамический и гидравлический расчеты. Обработка оборотной и охлаждающей воды. Требования к качеству охлаждающей воды. Понятие стабильности воды. Обработка охлаждающей воды для предотвращения карбонатных отложений.

Водоподготовка в промышленности и теплоэнергетике Теоретические основы умягчения воды. Классификация методов. Умягчение воды катионированием. Понятие обессоливания и опреснения воды. Классификация методов. Обессоливание воды методом ионного обмена, элетродиализа и обратного осмоса. Расчет установок. Сущность процессов дегазации воды.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. Учеб.для ВУЗов.-3-е изд.-М.: Стройиздат,1982.
2. Сомов М.А. Водопроводные системы и сооружения:Учеб.для ВУЗов.-М.:Стройиздат,1989.
3. Николадзе Г.И., Минц Д.М., Кастальский А.А. Подготовка воды для питьевого и промышленного водоснабжения: Учеб.пособие для ВУЗов-2-е изд.-М.:Высш.школа, 1984.
4. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка.-М.:МГУ, 2003.
5. Кучеренко Д.И., Гладков В.А.Оборотное водоснабжение:-М.:Стройиздат, 1986.
6. Алферова Л.А., Нечаев А.П.Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов.-М.:Стройиздат, 1984.
7. Сомов М.А., Журба М.Г. Водоснабжение. Том 1. Система забора, подачи и распределения воды: Учеб.для вузов.-М.:Издательство АСВ, 2008.
8. Сомов М.А., Журба М.Г. Водоснабжение. Том 2. Улучшение качества воды: Учеб.для вузов.-М.:Издательство АСВ, 2008.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Копылов А.С., Лавыгин В.М., Очков В.Ф. Водоподготовка в энергетике.- М.:МЭИ, 2003.
2. Рябчиков Б.Е. Современные методы подготовки воды для промышленного бытового использования.-М.:»ДеЛиПринт», 2004.
3. Гордин И.В., Марков П.П. Замкнутые системы аграрно-промышленного водопользования. – М., Агропромиздат, 1991.
4. Карелин Ф.Н. Обессоливание воды обратным осмосом. – М.: Стройиздат, 1988.
5. Кремневская Е.А. Мембранная технология обессоливания воды. – М.: Энергоатомиздат, 1994.
6. Первов А.Г. Современные высокоэффективные технологии очистки питьевой и технической воды с применением мембран: обратный осмос, нанофильтрация, ультрафильтрация (монография). М.: Издательство АСВ, 2009.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. М.: Госстрой России, 2004.
2. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. М.: Стройиздат. 1982.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

www.vik-nik.narod.ru

www.zvt.abok.ru

www.ecoindustry.ru