**Тестовые задачи к ГОСэкзамену к блоку «Основы промышленного водоснабжения» для специальности 08.03.01-07 - Водоснабжение и водоотведение**

**Задача 1**

Определить расход воды, подлежащей умягчению в котельной. Если известно:

– производительность котельной, т/ч;

– коэффициент возврата конденсата,

– коэффициент использования пара на собственные нужды котельной,

**Задача 2**

Произвести расчет диаметра пленочного дегазатора, который применяется для удаления из воды углекислого газа.

Известно

 – расход воды, подлежащей умягчению,

 – допустимая плотность орошения насадки для колец Рашига,



Рисунок 1 – Схема дегазатора

1– корпус; 2 – насадка из колец Рашига; 3 – подача воды; 4 – распределительное устройство; 5 – поддерживающая решетка со сборно-распределительным устройством; 6 – вентилятор; 7 – отвод обработанной воды; 8 – отвод воздуха.

**Задача 3**

Для нейтрализации производственных сточных вод содержащую кислоту и Fe+2 в качестве реагента используется негашеная известь.

Определить дозу товарной извести Д, кг/м3 если известно

К – коэффициент запаса расхода извести;

А – активность товарной извести;

а – удельный расход химически чистой щелочи Са(ОН)2 на нейтрализацию 1 г кислоты,

b – удельный расход химически чистой щелочи Са(ОН)2 на нейтрализацию 1 г Fe+2,

Ск – концентрация кислоты в сточной воде, г/дм3

СFе – концентрация Fe+2 в сточной воде, г/дм3;

**Задача 4**

В проточном реакторе происходит завершение химической реакции нейтрализации сточных вод промышленного предприятия. Требуется определить необходимый объем реактора-смесителя.

Известно

Время контакта очищаемых сточных вод с раствором реагента.

Q – расход производственных сточных вод,

 qр – расход реагента, м3/сут;

 Т – время работы очистной станции;

**Задача 5**

Определить продолжительность работы двух параллельно работающих натрий-катионитовых фильтров установленных в котельной промышленного предприятия, если известно

*Wк* – объем катионита;

– рабочая обменная емкость катионита,

С1 – концентрация солей жесткости в исходной воде,

С2 – концентрация солей жесткости после обработки,

*Qу* – расход воды, проходящий через один фильтр;