# Считаем по двум формулам два числа – ответы в последней таблице

Просто фиксированный набор вариантов

#### Практическое задание №14

#### Расчет общеобменной вентиляции

Определить необходимое количество воздуха **(Lпр)** и кратность воздухообмена **(Kp**) общеобменной вентиляции, предназначенной для разбавления вредных веществ до санитарных норм.

Таблица 1

Исходные данные для расчета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  вар | Вещество | Количество поступающего вредного вещества G (мг/ч) | Предельно допустимая концентрация (мг/м3) | Объём  помещения (м3) |
| 1 | Кислота серная H2SO4 | 20000 | 1 | 20000 |
| 2 | Углерода оксид CO | 470000 | 20 | 20000 |
| 3 | Аммиак NH3 | 520000 | 20 | 20000 |
| 4 | Кислота муравьиная HCOOH | 3000 | 1 | 2000 |
| 5 | Нитроформ CH(NO2)3 | 100 | 0,5 | 200 |
| 6 | Сероуглерод CS2 | 5000 | 1 | 4000 |
| 7 | Метанол CH3OH | 10000 | 5 | 2000 |
| 8 | Марганец Mn | 600 | 0,2 | 4000 |
| 9 | Кислота азотная HNO3 | 5000 | 2 | 2000 |
| 10 | Нитробензол C6H5NO2 | 7000 | 3 | 20000 |
| 11 | Анилин C6H5NH2 | 200 | 0,1 | 2000 |
| 12 | Этанол C2H5OH | 250000 | 1000 | 200 |
| 13 | Бензол C6H6 | 4000 | 15 | 200 |
| 14 | Фенол C6H5OH | 500 | 0,3 | 2000 |
| 15 | Ацетон (CH3)2CO | 430000 | 200 | 2000 |
| 16 | Азота оксид (в пересчете на NO2) | 8000 | 5 | 2000 |
| 17 | Ртуть металлическая Hg | 100 | 0,01 | 10000 |
| 18 | Бенз(а)пирен C20H12 | 5 | 0,00015 | 20000 |
| 19 | Медь Cu | 3000 | 1 | 2000 |
| 20 | Никель Ni | 200 | 0,05 | 2000 |
| 21 | Ангидрид хромовый CrO3 | 20 | 0,01 | 2000 |
| 22 | Сероводород H2S | 400 | 10 | 20 |
| 23 | Ангидрид серный SO3 | 100 | 1 | 20 |
| 24 | Кислота серная H2SO4 | 500 | 1 | 200 |
| 25 | Электрокорунд Al2O3 | 250 | 6 | 20 |
| 26 | Углерода оксид CO | 30000 | 20 | 1000 |
| 27 | Бутанол C4H9OH | 20000 | 10 | 2000 |
| 28 | Ангидрид сернистый SO2 | 350 | 10 | 20 |
| 29 | Аммиак NH3 | 55000 | 20 | 2000 |
| 30 | Ацетон (CH3)2CO | 350000 | 200 | 2000 |

#### Методические указания к решению задачи

1. По исходным данным определить количество воздуха, необходимое для разбавления вредных веществ до санитарных норм (ПДК):

** (**м3/ч)

qуд-qпр=ПДК-0,3ПДК=0,7ПДК

где *Lпр* – количество приточного воздуха, м3/ч;

*G* – количество поступающего вредного вещества, мг/ч;

*qпр ,qуд* – концентрация вредного вещества в приточном и удаляемом воздухе, мг/м3.

Чтобы не было нарушения санитарных норм, концентрация *qуд*не должна превышать предельно допустимую концентрацию, т.е. *qуд ≤ qПДК.*

**В расчетах принимаем *qуд* = ПДК.**

Концентрация *qпр.* должна быть по возможности минимальной (по санитарным нормам *qпр.*≤ 0,3 ПДК).

**В расчетах принимаем *qпр.*= 0,3 ПДК**

1. Определить кратность воздухообмена.

Кр - кратность воздухообмена показывает, сколько раз в течение часа меняется воздух в помещении, и определяется по формуле.



где *Lпр* – количество приточного воздуха, м3/ч;

Vпом – объём помещения, м3

При получении результата по 1 и 2 формуле округляем в большую сторону до целого числа (например Lпр = 33571,4 м3/ч записываем ответ - 33572 м3/ч или Кр = 2,3 записываем ответ 3; если кратность меньше 1, округляем до 1

Ответы к практическому заданию № 14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  вар | Lпр (м3/ч)  Количество поступающего воздуха | Кр  Кратность воздухообмена |
| 1 | 28572 | 2 |
| 2 | 33572 | 2 |
| 3 | 37143 | 2 |
| 4 | 4286 | 3 |
| 5 | 286 | 2 |
| 6 | 7143 | 2 |
| 7 | 2858 | 2 |
| 8 | 4286 | 2 |
| 9 | 3572 | 2 |
| 10 | 3334 | 1 |
| 11 | 2858 | 2 |
| 12 | 358 | 2 |
| 13 | 381 | 2 |
| 14 | 2381 | 2 |
| 15 | 3072 | 2 |
| 16 | 2286 | 2 |
| 17 | 14286 | 2 |
| 18 | 47620 | 3 |
| 19 | 4286 | 3 |
| 20 | 5715 | 3 |
| 21 | 2858 | 2 |
| 22 | 58 | 3 |
| 23 | 143 | 8 |
| 24 | 715 | 4 |
| 25 | 60 | 3 |
| 26 | 2143 | 3 |
| 27 | 2858 | 2 |
| 28 | 50 | 3 |
| 29 | 3929 | 2 |
| 30 | 2500 | 2 |