Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Ульяновский государственный технический университет»

Энергетический факультет

Кафедра «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология»

Отчет по практическому занятию №2

«Методика расчёта рассеивания вредных веществ в атмосфере»

Вариант №5

Выполнил студент группы ИВТВМбд-31

Захарычев Никита Алексеевич

Проверил:

профессор Савиных Владимир Витальевич

Ульяновск 2017

1. **Задание**

Согласно варианту задания рассчитать основные показатели процесса рассеивания для каждого вещества выброса (), провести их оценку и рассчитать ПДВ для источника выброса. Сделать вывод.

Исходные данные:

1. Коэффициент стратификации A= 160
2. Высота трубы H = 60 м;
3. Диаметр устья D = 0,4 м;
4. Средняя скорость выхода газовоздушной смеси = 1.8 м/с;
5. Коэффициент рельефа местности ᶯ = 1.25;
6. Коэффициент выхода смеси n = 1.1, m = 1.2;
7. Коэффициент d = 1.25;
8. Масса выбрасываемых в атмосферу вредных веществ в единицу времени, М, г/с
   1. SO2 = 0.044;
   2. CO = 0.58;
   3. NO2 = –;
   4. AУ = 0.063;
   5. Сажа = 0.15;
9. Разность температур выбрасываемого газовоздушной смеси и атмосферного воздуха, Тг = 110, Тв = 10;
10. Фоновые концентрации загрязняющих веществ Сф, мг/м3
    1. SO2 = 0.3;
    2. CO = 3;
    3. NO2 = –;
    4. AУ = 0.8;
    5. Сажа = 0.03
11. ПДКм, мг/м3: SO2 =0.5; CO = 5; NO2 = 0.085; АУ = 1.5; сажа = 0.15;
12. F = 1; 2.5 – для газов
13. Расчеты
    1. Расчет максимальной приземной концентрации.

м3/с

Тогда,

Сso2 = = 0.0011 мг/м3

СCO = = 0.015 мг/м3

Ссажа = = 0.0097 мг/м3

САУ = = 0.0016 мг/м3

* 1. Расчет расстояния обнаружения максимальной приземной концентрации загрязняющих веществ к предельно допустимой концентрации загрязняющих примесей для каждой смеси:

46.875 м

75 м

75 м

* 1. Найдем отношение максимальной приземной концентрации загрязняющих веществ к предельно допустимой концентрации загрязняющих примесей для каждой смеси:

0,0022

0,003

0,0646

0,0010

* 1. Вычислим величину предельно допустимого выброса каждого вещества:

1. **Результаты расчета**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещество | Сm, мг/м3 | , м | Сm/ПДКm | ПДВ, г/с |
|  | 0.0011 | 75 | 0.0022 | 7.7116 |
|  | 0.015 | 75 | 0.003 | 77.1168 |
|  | 0.0097 | 46.875 | 0.0646 | 1.8504 |
|  | 0.0016 | 75 | 0.0010 | 26.985 |

1. **Вывод:**

Были сделаны расчеты по определению максимальной приземной концентрации, расстояния обнаружения максимальной приземной концентрации загрязняющих веществ от источника загрязнения, показателей процесса рассеивания и предельно допустимых выбросов при данных условиях для данных в условиях задачи веществ. Предприятие удовлетворяет экологическим стандартам по показателю процесса рассеивания для всех веществ.