Липецкий государственный технический университет

Факультет автоматизации и информатики

Кафедра автоматизированных систем управления

Лабораторная работа №2

Оценка загрязненности воздушной среды вредными химическими веществами.

по курсу «Безопасность жизнедеятельности»

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ненахов Д .А.

Группа АС-21-1

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Перегудов Н. Е.

Липецк 2023 г.

**Цель работы**

Освоение методики быстрого анализа содержания паров и газов химических веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений.

**Ход работы**

Данные по варианту

Загрязнитель – аммиак

Объем воздуха – 30 мл

Цвет до оранжевый после – светло-фиолетовый

Фактическая концентрация – 120мг/м^3

Загрязнитель – СО (окись углерода)

Объем воздуха – 100 мл

Цвет с белого на зеленый

Фактическая концентрация – 0.004%

Предельно допустимые концентрации анализируемых веществ в воздухе:

- Аммиак (класс опасности – 4, ПДК мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005-88 – 20).

- Окись углерода (Класс опасности – 4, ПДК мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005-88 – 20).

| № опыта | Загрязнитель | Объем воздуха мл | Цвет индикатора | | Фактическая концентрация мг/м^3 | ПДК  мг/м^3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| До анализа | После анализа |
| 1 | Аммиак | 30 | оранжевый | Светло-фиолетовый | 120 | 20 |
| 2 | Окись углерода | 100 | белый | зеленый | 50,014656 | 20 |

50,014656

– массовая концентрация загрязнителя в воздухе

– Объемная концентрация загрязнителя в воздухе

– молекулярная масса вещества

**Вывод**:

**Аммиак (NH3):**

Фактическая концентрация аммиака после анализа в первом опыте составляет 120 мг/м^3, что превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) в 20 мг/м^3. Это свидетельствует о наличии серьезного риска для здоровья.

Расчет массовой концентрации (См) также подтверждает высокий уровень загрязнения воздуха аммиаком (См = 50,014656).

**Окись углерода (CO):**

Фактическая концентрация оксида углерода после анализа во втором опыте составляет 50,014656 мг/м^3, что также превышает предельно допустимую концентрацию в 20 мг/м^3. Это указывает на наличие риска для здоровья.

Расчет массовой концентрации (См) для оксида углерода также составляет 50,014656, что подтверждает превышение безопасных уровней.

Оба опыта демонстрируют, что воздух содержит концентрации аммиака и оксида углерода, которые значительно превышают предельно допустимые уровни согласно ГОСТ 12.1.005-88. Это представляет **потенциальную опасность** для здоровья людей, работающих в данной среде.

Для снижения концентрации аммиака и оксида углерода в воздухе можно принимать следующие дополнительные меры:

1. Улучшение вентиляции
2. Использование средств индивидуальной защиты:
3. Регулярный мониторинг и анализ:
4. Эффективное управление отходами:
5. Проведение регулярных технических обслуживаний: