**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

Кафедра экологической безопасности телекоммуникаций

Лабораторная работа 3

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИОНИЗАЦИИ ВОЗДУХА**

Преподаватель Маликов У. М.

Студент Балан К. А. Группа РЦТ-22

Номер по списку 1 Вариант 1

Санкт-Петербург

2024 г**.**

**Протокол измерения   
параметров аэроионного состава воздуха**

от «13» декабря 2024 г.

1. Наименование объекта, предприятия (заявитель), адрес: пр. Большевиков д.22 к.1

2. Место проведения измерений: Офис без ПЭВМ

3. Вид контроля: производственный

4. Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта: Маликов У. М.

5. Средства измерений: счетчик аэроионов малогабаритный MAC-01.

6. Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились измерения и давалось заключение: СанПиН 2.2.4.1294-03 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений, руководство по эксплуатации счетчика аэроионов MAC-01».

8. Результаты измерений:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  по списку | Вариант  задания | Измеренные параметры | | | Нормативные величины | | |
| Концентрация аэроионов,  (ион/см3) | | Коэффициент униполярности,  П | Концентрация аэроионов,  (ион/см3) | | Коэффициент униполярности,  П |
| Положительной полярности, п+ | Отрицательной полярности, п- | Положительной полярности, п+ | Отрицательной полярности, п- |
| 1 | 1 | 200 | 700 | 0,6 | п+ ≥ 400 | п– > 600 | 0,4 < П < 1,0 |

Фамилия и подпись проводившего исследовании Балан К. А.

Вывод Измеренные значения концентрации аэроионов не выходят за рамки нормативных величин. Следовательно, угрозы здоровью человека в помещении нет.

Руководитель Маликов У. М.

**Лабораторная работа 3**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИОНИЗАЦИИ ВОЗДУХА**

**Цель работы**

Изучение влияния ионов в воздухе на здоровье человека, изучение способов измерения концентрации положительных и отрицательных ионов.

**-Процесс образования легких аэроионов**

Возникновения заряда на молекуле называется ионизацией, а заряженная молекула - легким ионом или аэроионом.

Содержащиеся в воздухе ионы образуются из нейтральных молекул под влиянием ультрафиолетового излучения. Снаружи, на улице образование ионов происходит практически постоянно; в чистой сельской местности концентрация ионов обычно колеблется между 700 и 1000 ионов/см3. В загрязненных регионах и, особенно, в помещениях концентрация ионов крайне низка - 40-100 ионов/см3.

Концентрация ионов в помещении определяется присутствием ионизирующего излучения (преимущественно за счет радона), различных заряженных поверхностей и степенью загрязненности воздуха микрочастицами. В чистом воздухе содержание положительных ионов не намного превышает количество отрицательных (преобладание в 1,2 раза); в загрязненном - доля положительных ионов значительно увеличивается (в 10 и более раз).

**-Описания прибора для измерения аэроиоиов**

Малогабаритный аэроионный счетчик МАС-01 предназначен для измерения концентраций легких аэроионов обеих полярностей в воздухе помещений в условиях как природной, так и искусственной аэроионизации в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4.1294-03

**-Основные выводы по работе и предложения**

Измеренные значения концентрации аэроионов не выходят за рамки нормативных величин. Следовательно, угрозы здоровью человека в помещении нет. Рекомендую улучшить вентиляцию помещения.

**-Ответы на контрольные вопросы**

1. От чего зависит подвижность ионов в электрическом поле?

б) чем меньше масса ионов, тем больше скорость;

2. На сколько диапазонов делят весь спектр ионов по подвижности?

г) 3.

3. Какой заряд (полярность) имеет каждый ион?

в) положительный или отрицательный.

4. Как определяется степень ионизированности воздушной среды?

а) количеством ионов каждой полярности в 1 см3 воздуха;

5. Показателем полярности является:

в) П = (п+ – п−) / (п+ +п−).

6. Каким из приборов измеряется концентрация ионов в воздухе?

в) счетчик ионов;

**Литература**

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.4.1294-03.

Руководство по эксплуатации и применению малогабаритного аэроионного счетчика МАС-01.

**Дата, подпись студента**

13.12.2024 Балан К. А.

*дата подпись студента*