

*Купченко Р.Р.,
здобувач фахової передвищої освіти
спеціальності 102 «Хімія»
Науковий керівник: Періжок Н.В.,
викладач технологічно-хімічних дисциплін,
Дніпровський політехнічний фаховий коледж
esodpk@gmail.com*

ВИЗНАЧЕННЯ ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ

Вологість повітря – вміст водяної пари в повітрі, характеризується пружністю водяної пари, відносною вологістю, дефіцитом вологи, точкою роси, – є одним з найважливіших параметрів атмосфери, що визначає погоду, а також те, наскільки комфортно почуває себе людина в цей момент часу.

Як відомо, вода займає близько 70,8 % поверхні земної кулі; живі організми містять від 50 до 99,7 % води, в атмосфері міститься 13-15 тис. км³ води у вигляді крапель, кристалів сніг і водяної пари.

Атмосферна водяна пара впливає на клімат Землі. Важливе значення вологість повітря має у метеорології для передбачення погоди.

Підтримання сталої вологості – обов'язкова умова для ткацького, кондитерського, фармацевтичного виробництв, для музеїв та бібліотек. Від вологості повітря залежить самопочуття людини, що пов'язане з випаровуванням вологи і підтриманням сталої температури тіла. Оптимальна для людини вологість 40-60 %.

Отже, вимірювання вологості є однією з необхідних і важливих навичок як для виробничих цілей, так і для побутового життя.

Є два способи кількісної оцінки вологості:

Абсолютна вологість – маса водяної пари, що утримується в одиницях об'єму повітря.

Відносна вологість – відношення абсолютної вологості до її максимального значення при заданій температурі. При 100 % відносній вологості в повітрі може відбутися конденсація водяної пари з утворенням туману, випаданням води. Температура, при якій це трапляється, називається точкою роси.

Психрометр аспіраційний застосовується для визначення відносної вологості повітря. Робота психрометра базується на залежності різниці температур сухого і змоченого термометрів від вологості повітря.

Психрометр складається з двох однакових ртутних термометрів і аспіраційної головки, закріплених в спеціальній оправі, що являє собою трубку, яка роздвоюється донизу і захисної планки. Верхній кінець трубки з'єднаний з аспіратором. При роботі вентилятору в прилад поступає повітря, яке обтікає резервуари термометрів, проходить по трубці до вентилятору і викидається крізь прорізи в аспіраційній головці.

Сухий термометр буде показувати температуру повітря, а показання змоченого термометра будуть меншими через охолодження, викликане випаровуванням води з поверхні батисту, що облягає резервуар термометра.

Для визначення вологості необхідно перед роботою резервуар правого термометра обгорнути в один шар вологим батистом. Змочити батист на резервуарі правого термометра. Для цього резиновий балон з піпеткою наповнюють дистильованою водою. Легким натиском доводять воду в піпетці не більш ніж на 1см від краю і утримують на цьому рівні за допомогою зажиму. Потім вводять піпетку у внутрішню трубку захисту і змочують батист. Заводять майже до відказу вентилятор психрометра. Через 4 хвилини визначають показання термометру з точністю до половини ділення шкали.

Визначення відносної вологості за показаннями психрометра можна здійснити за психрометричним графіком: за вертикальними лініями відмічають показання сухого термометра, за похилими – змоченого. На перетині цих ліній отримують значення відносної вологості повітря (%).

Список використаної літератури:

1. Набіванець Б.Й. та інші Аналітична хімія природного середовища.- Київ: «Либідь»,1996.
2. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології - К.: Видавництво «Лібра», 2002.
3. Годовская К.И., Рябина Л.В., Новик Г.Ю., Гернер М.М. Технический анализ. – М.: Высшая школа, 1979.