



Лабораторна робота 3.4

Визначення показника заломлення води та етилового спирту

Мета роботи: засвоїти роботу на рефрактометрі RL-3. Навчитися визначати показник заломлення води і етилового спирту за допомогою рефрактометра RL-3.

Хімічні реактиви, хімічний посуд і прилади: дистильована вода, етиловий спирт, вата, піпетки, фільтрувальний папір, рефрактометр RL-3.

Хід роботи

1. Ознайомитися з загальним видом рефрактометра RL-3 (див. рис. 61 а), а також з інструкцією роботи на рефрактометрі.


2. Перевіряють чистоту поверхонь призми рефрактометра до початку вимірювань.

3. Перевіряють нульову точку: на поверхню вимірювальної призми наносять 2-3 краплі дистильованої води, обережно закривають освітлювальну призму. Відкривають освітлювальне віконце і встановлюють в напрямку найбільшої інтенсивності джерела світла за допомогою дзеркала.

Шляхом обертання гвинтів отримують різке, чітке, безбарвне розмежування світлого й темного поля в полі зору окуляра. Обертаючи гвинт, наносять лінію світла і тіні точно до збігу з точкою перетину лінії в верхньому віконці окуляра. Вертикальна лінія в нижньому віконці окуляра вказує результат вимірювання – показник заломлення води при 20 °С дорівнює 1,333. У випадку інших результатів показник заломлення встановлюють гвинтом на 1,333, а за допомогою ключа (регульовального гвинту) доводять до межі світла і тіні до точки перетину ліній (див. рис. 61 б).

Якщо межа між темною та світлою частиною не чітка (райдужна), рухом гвинта компенсатора досягають різкості (монохроматичності). Показник заломлення відраховують за лівою шкалою рефрактометра з точністю до 0,0001.

4. Піднімають камеру освітлювальної призми, після установки приладу на нульову точку, і фільтрувальним папером витирають воду. Потім наносять 1-2 краплі досліджуваного розчину (етилового спирту) на площину вимірювальної призми, камеру закривають. Обертають гвинти до збігу межі світла й тіні з точкою лінії перетину. За шкалою в нижньому віконці окуляру роблять відлік коефіцієнта показника заломлення розчину.

 Після кожного визначення показника заломлення необхідно обидві камери промити водою та витерти насухо фільтрувальним папером, між камерами залишити новий фільтрувальний папір прямокутної форми.

 **Запобіжні заходи під час роботи на рефрактометрі.**

Найшвидше в приладі виходять з ладу призми, тому необхідно дотримуватися наступних правил безпеки:

1. Перед визначенням показника заломлення призми ретельно очищають від бруду й пилу.

2. Не допускають вимірювання показника заломлення кислот і лугів, оскільки вони роз'їдають поверхню призм.

3. Після вимірювань протирають поверхні призм чистою м'якою серветкою, змоченою водою або спиртом, витирають насухо і закладають між призмами невелику суху чисту серветку або фільтрувальний папір.

4. Категорично забороняється залишати на тривалий час між призмами досліджувану рідину, особливо розчин кальцію хлориду, оскільки поверхня призм після цього покривається тонким матовим шаром і вимірювання показника заломлення стає неможливим.

У кінці лабораторного заняття зробити висновок, щодо значення показника заломлення води і етилового спирту. Вказати, чи відповідають показники заломлення табличним даним.

 **Запитання для самоконтролю**

1. Що таке показник заломлення?
2. Що собою являє молекулярна рефракція?
3. Які вам відомі особливості роботи на рефрактометрі?