

ЖИДКОСТНАЯ КЮВЕТА К РЕФРАКТОМЕТРУ ПУЛЬФРИХА

Д. П. САЛО

Точность измерения показателей преломления растворов с летучими растворителями или при различных температурах в большой мере зависит от применяемой кюветы. Прилагаемые к рефрактометру Пульфриха кюветы-стаканчики обеспечивают удовлетворительное измерение показателей преломления только при температурах, близких к комнатной, и применении малолетучих растворителей.

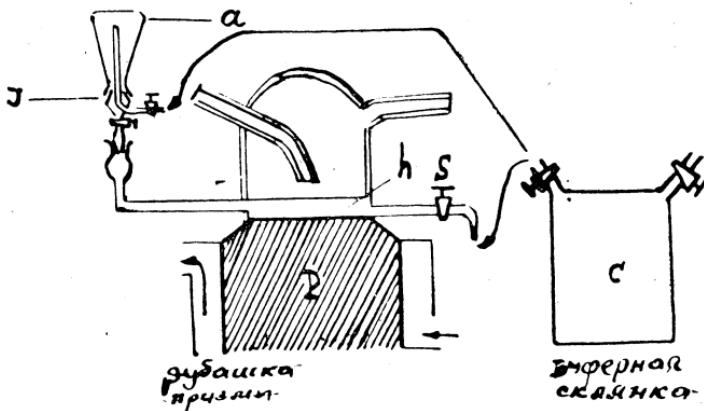


Рис. 1. Жидкостная кювета с приспособлением для промывки и заполнения ее.

В литературе описано два типа жидкостных кювет для рефрактометра Пульфриха, позволяющих измерять показатели преломления при различных температурах и при наличии в системах легколетучих компонентов.

В 1928 году Геффкеном (Geffcken) и Конером (Kohner) [1] предложена жидкостная кювета, дающая возможность наливать и выливать жидкость без соприкосновения с атмосферным воздухом.

В 1934 году Пессе (Pasceu) и Гелеман (Hölemann) [2] предложили

другой тип жидкостной кюветы для измерения показателей преломления жидкостей при высокой температуре.

Малая механическая прочность шлифов, особенно шлифа для соединения кюветы с нагревателем, а также трудность промывки вследствие наличия пространства выше промывных труб ограничивают применение этих кювет.

Нами предлагается более усовершенствованный тип кюветы, отличающийся от приведенных в литературе [1, 2] большей механической прочностью и легкостью промывки, а также меньшей толщиной слоя исследуемого раствора (рис. 1). Кювета изготавливается из нейтрального стекла.

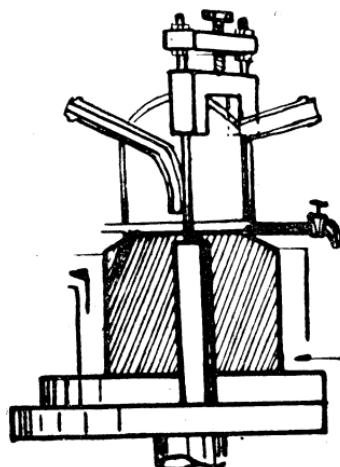


Рис. 2. Жидкостная кювета с винтовым приспособлением для крепления ее к призме.

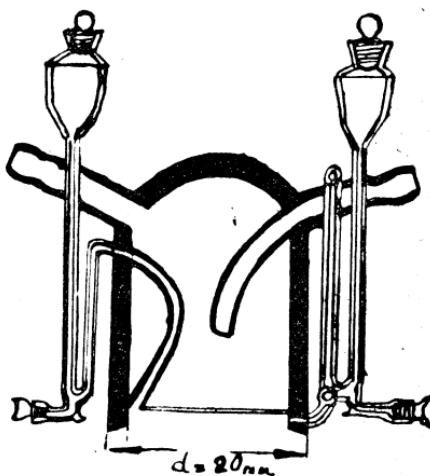


Рис. 3. Жидкостная кювета с ртутным затвором.

Герметичность присоединения кюветы к призме достигается с помощью свинцовой или золотой прокладки или же приклеивания kleem. Для прочности соединения кюветы с призмой сверху кювета прижимается винтом (рис. 2). Это приспособление обеспечивает быструю смену призм и кюветы. Для большей теплоизоляции снаружи кювету после присоединения к призме обклеивают асбестом (оставляя небольшое окошко для пучка лучей от осветителя). Благодаря этому наша кювета обеспечивает строгое постоянство температуры ($+0,02^\circ$), что особенно важно в условиях повышенной температуры ($60-70^\circ$).

Для работы с кюветой необходимо 10 мл раствора, из которых 7–8 мл требуется для промывки кюветы и 1,5–2 мл для измерения показателя преломления. Для промывки и наполнения кюветы применяется специальное приспособление (рис. 1), обеспечивающее заполнение кюветы жидкостью без соприкосновения последней с атмосферным воздухом.

При измерении показателя преломления одного и того же вещества в широком интервале температур кювета дополняется ртутным затвором (рис. 3), что позволяет измерять показатели преломления, начиная с температуры замерзания до температуры кипения, а в некоторых случаях и выше температуры кипения под давлением собственного насыщенного пара исследуемой жидкости через любые промежутки температур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Geffcken W., Kohnss H., Zts. Physik. chem., B, I, 456 (1926).
 2. Pasteu G., Hölemann P., Zts. f. Elektrochem, 40, I (1934).
-