

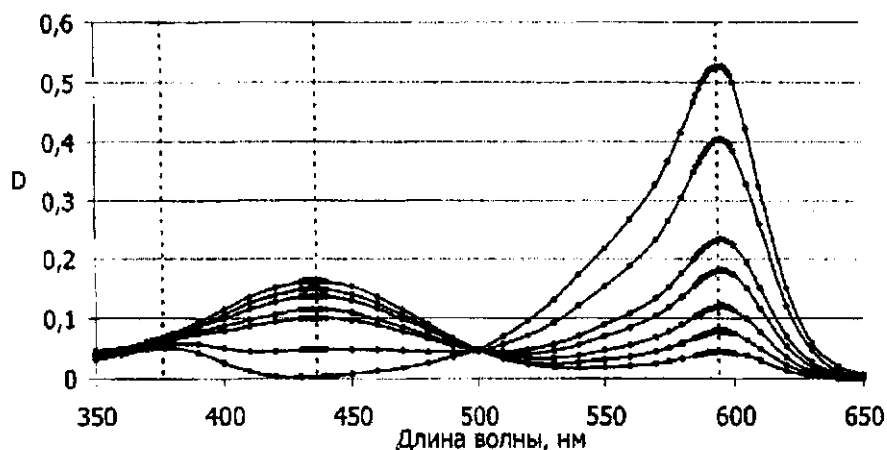
**ВЛИЯНИЕ pH НА СПЕКТР БРОМФЕНОЛОВОГО СИНЕГО
В ВОДНОСПИРТОВЫХ РАСТВОРАХ**

Н.Н. Слепцова, Т.Н. Ковалева, Е.Н. Дудкина, Л.Д. Поляченко, О.Г. Поляченко

**Могилевский государственный университет продовольствия
Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова
г. Могилев, Республика Беларусь**

В современных условиях нарастания экологических проблем большое значение приобретает задача определения содержания в газовых выбросах промышленных предприятий таких вредных веществ кислотного-основного характера, как HCl, HF, NH₃. С этой точки зрения значительный интерес представляет двухцветный индикатор бромфеноловый синий (БФС), который может обеспечить спектрофотометрическое определение малых концентраций кислот и оснований в растворе. Этот индикатор представляет собой слабую кислоту, поэтому в растворе могут присутствовать две его формы – молекулы и анионы.

На рисунке показано изменение спектра поглощения БФС в водноспиртовом растворе (20 об. % этанола) при добавлении в раствор небольших количеств кислоты и щелочи. Концентрация индикатора равна 0,000006317 моль/л.



Видно, что в спектре БФС имеются три полосы поглощения. Правая (594 нм) соответствует поглощению света анионами, интенсивность этой полосы самая большая, она постепенно уменьшается при увеличении концентрации ионов H⁺ в растворе. Именно эту полосу удобнее всего использовать для определения малых концентраций кислот и оснований в растворе. Этой же форме индикатора соответствует совсем слабая левая полоса (376 нм). Молекулярной форме БФС соответствует средняя полоса поглощения (436 нм), ее интенсивность возрастает при увеличении концентрации кислоты в растворе.

Измерения зависимости оптической плотности водноспиртовых растворов БФС от его концентрации в щелочных растворах (полоса 594 нм) показали, что для анионов хорошо соблюдается закон Ламберта – Бера, а большая величина молярного коэффициента поглощения (около 10⁵) обеспечивает высокую чувствительность рассматриваемого метода.