УДК 547.632:372.854

ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ РЕАКЦИЙ С БРИЛЛИАНТОВЫМ ЗЕЛЕНЫМ НА ФИЛЬТРОВАЛЬНОЙ БУМАГЕ

QUALITATIVE REACTIONS WITH BRILLIANT GREEN ON FILTER PAPER

Яковишин Леонид Александрович
доктор химических наук,
доцент,
профессор кафедры химия и химические технологии,
Севастопольский государственный университет
chemsevntu@rambler.ru

Аннотация. Данная статья посвящена проведению качественных реакций с красителем бриллиантовым зеленым. Показаны преимущества их использования в учебном процессе в варианте исполнения на фильтровальной бумаге.

Ключевые слова: бриллиантовый зеленый, качественные реакции, фильтровальная бумага, химический эксперимент, методика преподавания, фармацевтическая химия.

Yakovishin Leonid Aleksandrovich
Doctor of Chemical Sciences,
Associate Professor,
Professor of the Department
of Chemistry and Chemical Technology,
Sevastopol State University
chemsevntu@rambler.ru

Annotation. This article is devoted to qualitative reactions with the dye brilliant green. The advantages of their use in the educational process in the version of carrying out on filter paper are shown.

Keywords: brilliant green, qualitative reactions, filter paper, chemical experiment, teaching methodology, pharmaceutical chemistry.

Антисептик бриллиантовый зеленый относится к группе трифенилметановых красителей. Он окрашен благодаря катиону с системой сопряженных связей. Используется в медицинской практике в виде 1 % спиртового раствора для наружного применения. Его назначают для обработки свежих посттравматических и послеоперационных ран и ссадин. Также его применяют при пиодермии и блефарите [1].

Для определения подлинности бриллиантового зеленого с ним проводят характерные цветные качественные реакции [2]. Их традиционно осуществляют пробирочным методом [3]. Мы предлагаем проводить данные эксперименты не в пробирках, а на фильтровальной бумаге капельным способом (рис. 1). В таком случае требуется минимальное количество реагентов и практически исключается возможность нежелательного попадания реагентов на кожу рук или одежду.

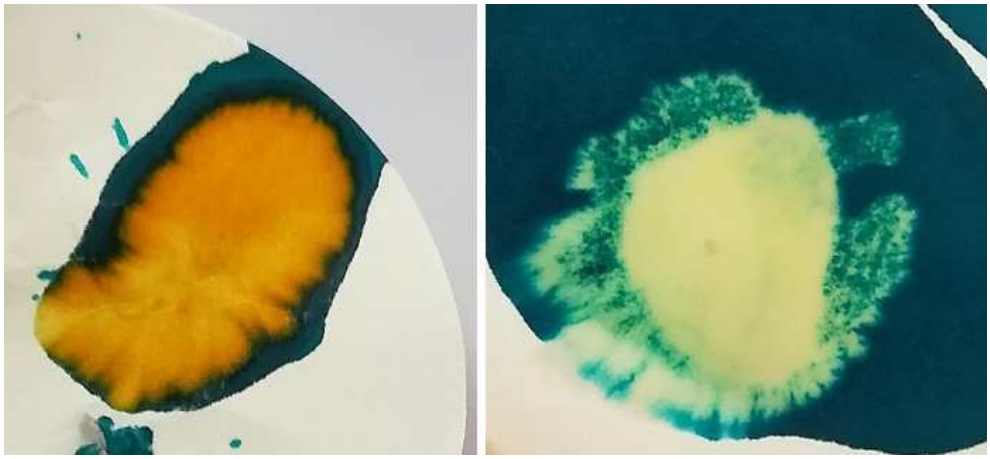

Рисунок 1 – Проведение качественных реакций с бриллиантовым зеленым на фильтровальной бумаге

Для проведения качественных реакций на фильтровальную бумагу наносят пипеткой 1–2 капли раствора бриллиантового зеленого.

Качественная реакция 1. На полученное пятно бриллиантового зеленого наносят 1–2 капли 1 М раствора HCl. Наблюдают оранжевое окрашивание (рис. 1). Оно происходит благодаря нарушению первоначальной системы сопряженных связей красителя вследствие протонирования его диэтиламиногрупп (рис. 2).

Качественная реакция 2. На полученное пятно бриллиантового зеленого наносят 1–2 капли 2 М раствора NaOH. Наблюдают появление бледно-зеленого окрашивания (рис. 1). В щелочной среде бриллиантовый зеленый образует бледно-зеленый осадок основания (рис. 3).

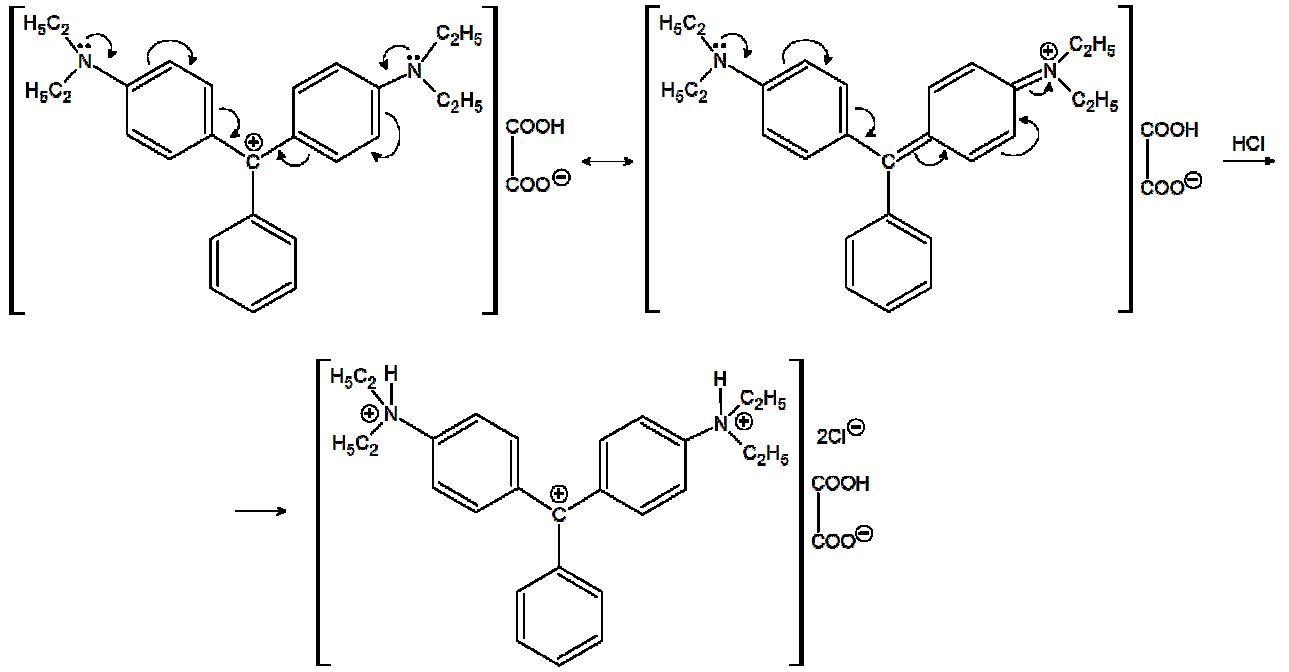

Рисунок 2 – Действие кислоты на бриллиантовый зеленый

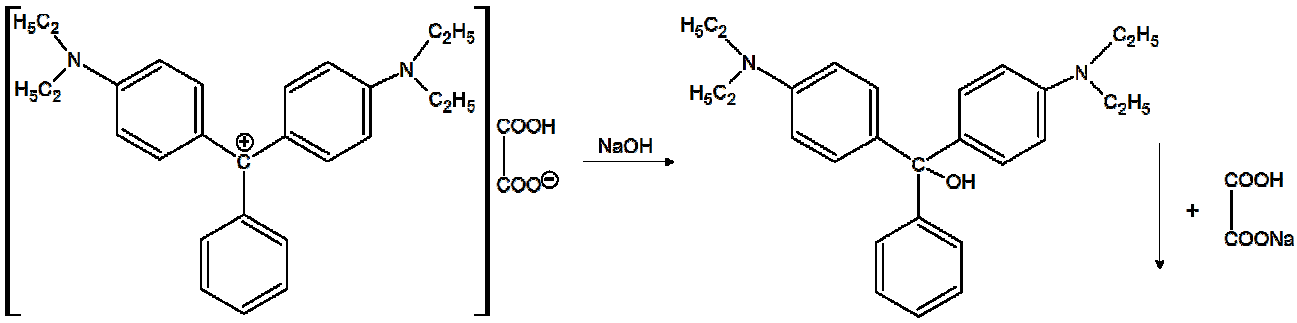

Рисунок 3 – Действие щелочи на бриллиантовый зеленый

Список литературы:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства : в 2 т. – Харьков : Торсинг, 1997. – Т. 2. – 592 с.
2. Государственная Фармакопея РФ XIV издание. – М., 2018. – Т. 3. – 5187 с. – URL : https:// docs.rucml.ru/feml/pharma/v14/vol3 (дата обращения 15.11.2022).
3. Лекарственные препараты : учеб.-метод. пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физико-химические основы действия лекарственных препаратов» для студентов направления подготовки 03.04.02 Физика (профиль – Биофизика) / Сост. Л.А. Яковишин – Севастополь : СевГУ, 2018. – 143 с.

List of references:

1. Mashkovsky M.D. Medicines : in 2 vol. – Kharkov : Torsing, 1997. – Vol. 2. – 592 p.
2. State Pharmacopoeia of the Russian Federation. XIV edition. – M., 2018. – Vol. 3. – 5187 p. – URL : https:// docs.rucml.ru/feml/pharma/v14/vol3 (date of application 11/15/2022).
3. Workshop on bioorganic chemistry : educational and methodical manual for laboratory work in the discipline «Physicochemical bases of action of medicinal preparations» for students of the direction of preparation 03.04.02 Physics (profile – Biochemical physics) / Compiled by L.A. Yakovishin. – Sevastopol : SevSU, 2018. – 143 p.