

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ КВАСОВ СВЕТЛЫХ НА УСТАНОВКЕ МЕМБРАННОЙ МИКРОФИЛЬТРАЦИИ

**Кретов И.Т., Попов Е.С., Потапов А.И., Попов Д.С.**

ФГБОУ ВПО Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия  
(394036, г. Воронеж, пр. Революции, 19), e-mail: e\_s\_popov@mail.ru

Квас – традиционный русский напиток, который содержит в себе значительное количество полезных и питательных компонентов. Благодаря классическим рецептурам, включающим комбинированное молочно-кислое и дрожжевое брожение, квас не только приобретает привычные вкус и аромат, свойственные данному напитку, но и благотворно влияет на организм человека. К сожалению, популярность кваса на рынке безалкогольных напитков не столь велика. В настоящее время обширную нишу на рынке пищевых продуктов занимают прохладительные безалкогольные напитки. Ассортимент предлагаемых видов продукции разнообразен и способен удовлетворить самых требовательных покупателей. Но, рассматривая прохладительные напитки с точки зрения влияния на здоровье человека, следует отметить, что значительную долю рынка занимают окрашенные напитки. Хотя российский рынок наводнен иностранными торговыми марками, но, на фоне тенденции стремления современного человека к здоровому образу жизни, квас приобретает все большую актуальность. Квас – это традиционный русский напиток с приятным вкусом, который утоляет жажду и освежает в жаркий день. Содержание в нем полезных веществ значительно, в то время как у многих конкурентов кваса присутствуют красители и прочие добавки. Квас, не подверженный обработке, имеет небольшую биологическую стойкость. Увеличение срока хранения может способствовать увеличению популярности данного напитка.

## RESEARCH OF THE SEPARATION PROCESS OF LIGHT KVASS ON MEMBRANE MICROFILTRATION PLANT

**Kretov I.T., Popov E.S., Potapov A.I., Popov D.S.**

FSBEI HPE Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, Russia  
(394036, Voronezh, Revolution Avenue, 19), e-mail: e\_s\_popov@mail.ru

Kvass - a traditional Russian drink, which contains a significant number of healthy and nutritious ingredients. Thanks to classic recipes, including a combination of lactic acid and yeast ferment, kvass not only takes the familiar taste and aroma characteristic of this drink, but also has beneficial effects on the human body. Unfortunately, the popularity of kvass in the soft drink market is not so great. At present, a vast portion in the food market take cold non-alcoholic drinks. The range of products offered by diverse and able to satisfy the most demanding customers. But, considering the soft drinks in terms of impact on human health, it should be noted that a significant share of the market occupied by colored drinks. Although the Russian market is flooded with foreign brands, but, against the trend of modern people striving for a healthy lifestyle, kvass is becoming increasingly important. Kvass - a traditional Russian drink with a pleasant taste that quenches your thirst and refreshing on a hot day. Content of nutrients significantly, while many competitors kvass present dyes and other additives. Kvass without any kind of treatment has short biological resistance period. Longer shelf life may contribute to increasing the popularity of this beverage.

## КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА 4,10-ДИФЕНИЛ-1,3,7,9-ТЕТРААЗАСПИРО[5.5]УНДЕКАН-2,8-ДИОНА

**Курбанова М.М., Садигова А.З., Сафарова А.Ш.,  
Заманова А.В., Курбанов А.В., Кулиева Т.З., Магеррамов А.М.**

Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан  
(AZ 1148, Баку, ул. 3. Халилова, 23), e-mail: mkurbanova72@mail.ru

Производные пиримидинов являются фрагментами многих биологически активных и фармакологически важных препаратов с высокой антибактериальной или противовирусной активностью. Трёхкомпонентная конденсация различных ароматических альдегидов, мочевины и ароматических кетонов приводит к образованию гексагидропиримидо[4,5-d]пиримидин-2,7-дионов. Нами была исследована в присутствии серной кислоты трёх-

компонентная конденсация бензальдегида, мочевины и алифатического кетона-ацетона в среде уксусной кислоты. В результате был синтезирован 4,10-дифенил-1,3,7,9-тетраазаспиро[5.5]ундекан-2,8-дион (C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub> · CH<sub>3</sub>COOH). Кристаллическая структура синтезированного соединения доказана методом РСА и депонирована в Кембриджском банке структурных данных (номер депонирования CCDC 822976). Применение производных пиримидинов объясняет появление модификаций классических методов синтеза и поиск новых методов, обеспечивающих доступность соответствующих функциональнозамещенных пиримидинов.

### CRYSTAL STRUCTURE OF 4,10-DIPHENYL-1,3,7,9-TETRAAZASPIRO[5.5]UNDECANE-2,8-DIONE

**Qurbanova M.M., Sadiqova A.Z., Safarova A.Sh., Zamanova A.V.,  
Gurbanov A.V., Guliyeva T.Z., Maharramov A.M.**

Baku State University, Baku, Azerbaijan (AZ 1148, Baku, street Z. Khalilov, 23),  
e-mail: mkurbanova72@mail.ru

The derivatives of pyrimidines are the fragments of many biologically active and pharmacological important compounds with high antibacterial and antiviral activity. The three-componental condensation of various aromatic aldehydes, urea and aromatic ketones lead to the formation of hexahydropyrimido[4,5-d]pyrimidine-2,7-diones. In presence of sulfuric acid we have investigated the three-componental condensation of benzaldehyde, urea and aliphatic ketone-acetone in acetic acid media. As the result the 4,10-diphenyl-1,3,7,9-tetraazaspiro[5.5]undecane-2,8-dione (C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub> · CH<sub>3</sub>COOH) has been synthesized. The crystal structure of the synthesized compounds has been proved by RSA and deposited in the Cambridge Structural Database (deposition number CCDC 822976). The use of pyrimidine derivatives explained the appearance of modifications of classical synthetic methods and the research for new methods, which provided the availability of the corresponding functionally substituted pyrimidines.

### РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЛЛОХИНОНА (ВИТАМИНА К1) В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ

**Лукша Е.А.<sup>1</sup>, Погодин И.С.<sup>1</sup>, Калинкина Г.И.<sup>2</sup>, Коломиец Н.Э.<sup>2</sup>, Величко Г.Н.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия» Минздрава России,  
Омск, Россия (644043, г. Омск, ул. Ленина, 12) e-mail: chem68@mail.ru

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России,  
Томск (634050, г. Томск, Московский тракт, 2)

В статье представлены результаты экспериментальных исследований по выбору метода и разработке методики количественного определения филлохинона (витамина К1) в растениях. Обосновано преимущество хроматографического метода (обращенно-фазовой ВЭЖХ) перед спектрофотометрическим при определении филлохинона в составе комплекса БАВ растений. В соответствии с рекомендациями Международной конференции по гармонизации технических требований к регистрации лекарственных средств для применения у человека (International Conference Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use) была проведена валидация разработанной методики по показателям специфичность, линейность, воспроизводимость и точность. Установлено, что предложенная методика является специфичной, линейной, воспроизводимой и точной. На примере фармакопейных видов сырья, содержащих витамин К1, доказана универсальность применения методики при анализе растительных объектов.

### DEVELOPMENT OF THE METHOD OF DETERMINATION OF PHYLLUQUINONE (VITAMIN K1) IN PLANT ITEMS

**Luksha E.A.<sup>1</sup>, Pogodin I.S.<sup>1</sup>, Kalinkina G.I.<sup>2</sup>, Kolomiets N.E.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Omsk State Medical Academy Russian Ministry of Health, Omsk, Russia  
(644043, Omsk, Lenin str., 12) e-mail: chem68@mail.ru

<sup>2</sup> Siberian state medical university Russian Ministry of Health, Tomsk, Russia  
(634050, Tomsk, Moscovski Trakt str., 2)

The article presents the results of experimental research on choice of method and the development of methods to quantify phylloquinone (vitamin K1) in plants. Justified by the advantage of chromatographic