

## **ИЗУЧЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНОБЕНТОНИТОВЫХ ГРАНУЛ В ОТНОШЕНИИ САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ВОДЫ**

**Веденева Н.В.<sup>1</sup>, Нечаева О.В.<sup>2</sup>, Заярский Д.А.<sup>3</sup>, Тихомирова Е.И.<sup>1</sup>**

1 Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Саратов, e-mail: ecology@sstu.ru;

2 Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов, e-mail: olgav.nechaeva@rambler.ru;

3 Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов

Целью работы явилось изучение сорбционной и антибактериальной активности фильтрующей системы для водоочистки на основе наноструктурированного органобентонита и биополимера – полидиметилдиаллиламмония йодид сахарозы. Была исследована фильтрующая способность немодифицированных и модифицированных биополимером органобентонитовых гранул. Качество фильтрации определялось уровнем задержки микроорганизмов в фильтрующих элементах. В работе использовали взвесь бактерий *E. coli* 113–13 в концентрации 1·10<sup>3</sup> мк/мл. Установлено, что фильтры, содержащие необработанные органобентонитовые гранулы, обеспечивают лишь частичную задержку кишечной палочки. Фильтрующая система на основе обработанных биополимером гранул органобентонита обладала дезинфицирующими свойствами и приводила к уменьшению количества микроорганизмов в 15 раз по сравнению с контролем. В ходе работы установлено также, что биополимер обладает антимикробной активностью в отношении бактерии кишечной группы и может быть рекомендован как эффективный компонент при создании водоочистных фильтров.

## **STUDY OF FILTRATION PROPERTIES OF MODIFIED ORGANIC BENTONITE GRANULES FOR SANITARY -TEST MICROORGANISMS IN WATER**

**Vedeneva N.V.<sup>1</sup>, Nechaeva O.V.<sup>2</sup>, Zaiarsky D.A.<sup>3</sup>, Tikhomirova E.I.<sup>1</sup>**

1 Saratov State Technical University n.a. Yu.A. Gagarin, Saratov, e-mail: ecology@sstu.ru;

2 Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: ecology@sstu.ru;

3 Saratov State University n.a. N.G. Chernyshevsky, Saratov

The purpose of the study was the research of sorption and disinfection filtration activity organic bentonite granules with biopolymer polydimethyldiallylammonium iodide sucrose. The filtration capacity of unmodified organic bentonite granules and of those modified by polydimethyldiallylammonium iodide sucrose was studied. Quality of filtration was determined by the level of microorganisms trapped in the filter. The strain of *E. coli* 113–13 at the concentration of 10<sup>3</sup> microbial colonies /ml was chosen as the experimental model in the research. It was founded that filters with unmodified organic bentonite granules provide just partial mechanical delay of *E.coli*. Filter system comprising of granules enforced with biopolymers was disinfection and lead to fifteen times fewer coli form bacterial colonies. Thus, we proved that polymers adsorbed on granules exhibited antimicrobial properties towards bacterial flora used as the indicator of water quality can be recommended as an effective component of water-purifying filters.

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА НО-ШПАЛГИН И ПРОДУКТОВ ИХ БИОДЕСТРУКЦИИ В КУЛЬТУРАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЯХ РОДОКОККОВ**

**Вихарева Е.В.<sup>1</sup>, Плотников А.Н.<sup>1</sup>, Мухутдинова А.Н.<sup>2</sup>, Мишенина И.И.<sup>1</sup>, Поспелова А.А.<sup>1</sup>, Тумилович Е.Ю.<sup>1</sup>**

1 ГБОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России, Пермь, e-mail: vihareva@pfa.ru;

2 ФГБУН «Институт экологии и генетики микроорганизмов» УрО РАН, Пермь, e-mail: annamukhutdinova@yandex.ru.

Но-шпалгин – комплексное лекарственное средство спазмолитического и анальгезирующего действия, содержащее парацетамол, кодеина фосфат и дротаверина гидрохлорид. На-

учные статьи, посвященные одновременному обнаружению компонентов данного препарата в культуральной жидкости бактериальных культур, отсутствуют. В настоящей работе проведена идентификация парацетамола, кодеина фосфата, дротаверина гидрохлорида и продуктов их биологической деструкции при совместном присутствии в постферментационных культуральных средах родококков методом тонкослойной хроматографии. Разработан оптимальный состав системы растворителей, установлен наиболее эффективный способ детектирования и определены пределы обнаружения исследуемых веществ и продуктов их биодеструкции. Получена повторяемость (сходимость) измерений коэффициентов их подвижности в оптимальных системах растворителей. Показана возможность использования разработанной методики в лабораторных условиях при изучении механизмов разложения парацетамола, кодеина фосфата и дротаверина гидрохлорида, а также при разработке способов высокоэффективного удаления их из сточных вод.

**IDENTIFICATION OF NO-SPALGIN COMPLEX MEDICINE  
COMPONENTS AND PRODUCTS OF THEIR BIOLOGICAL DESTRUCTION  
IN RHODOCOCBUS CULTURE LIQUIDS**

**Vikhareva E.V.<sup>1</sup>, Plotnikov A.N.<sup>1</sup>, Mukhutdinova A.N.<sup>2</sup>,  
Mishenina I.I.<sup>1</sup>, Pospelova A.A.<sup>1</sup>, Tumilovich E.Y.<sup>1</sup>**

1 Perm State Pharmaceutical Academy, Perm, e-mail: vikhareva@pfa.ru;

2 Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms, Russian Academy of Sciences,  
Perm, e-mail: annamukhutdinova@yandex.ru

No-spalgin is a complex spasmolytic and analgesic medicine, containing paracetamol, codeine phosphate and drotaverine hydrochloride. Articles about the simultaneous identification of these medicine components in the bacterial culture liquids are absent. In this paper the identification of paracetamol, codeine phosphate, drotaverine hydrochloride and their biological degradation products in the presence in the post – fermentation Rhodococcus culture media was carried out by thin layer chromatography. The optimum composition of the solvent system has been developed, the most effective method for the detection has been established and the detection limits of the substances tested have been determined. The repeatability of their mobility coefficient measurements has been obtained in optimum solvent systems. The technique can be useful in laboratory when studying degrading mechanisms of paracetamol, codeine phosphate and drotaverine hydrochloride as well as in developing methods of their highly effective removal from sewage.

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ  
ПРИ ПАРАЛИТИЧЕСКОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ  
ПАНКРЕАТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Власов А.П., Шибитов В.А., Гераськин В.С., Власов П.А.,  
Анашкин С.Г., Аброськин Б.В.**

ФГБОУ ВПО «Мордовский госуниверситет им. Н.П. Огарева», Саранск, e-mail: vap.61@yandex.ru

При остром деструктивном панкреатите формирование паралитической кишечной непроходимости и энтеральной недостаточности сопряжено с развитием мембранодеструктивных явлений, которые охватывают все слои кишечной стенки, особенно слизистую оболочку. В патогенезе мембранодестабилизирующих явлений в тканевых структурах кишечной стенки при паралитической кишечной непроходимости панкреатического происхождения важное значение имеют патогенетические агенты, обладающие способностью модифицировать липидный метаболизм (процессы перекисного окисления липидов, активность фосфолипазных систем). Их патофизиологическая роль прослеживается в самые ранние сроки острого панкреатита и определена особенностью каскада патогенетических реакций, обусловленных основной патологией.