

Список литературы

1. Glockner P. Radiation Curing for Coatings and Printing Inks. Vincentz Network GmbH, 2008. – 172 p.
2. Zhdankin V.V. Hypervalent Iodine Chemistry: Preparation, Structure and Synthesis Applications of Polyvalent Iodine Compounds. John Wiley and Sons, Ltd. 2014. – 425 – 447 c.

Полимерная аналитическая среда для колориметрических тест-методов

Н.В. Саранчина¹, Т.Н. Волгина¹, М.М. Гавриленко², А.А. Дудкина¹,
М.А. Гавриленко¹

¹*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск,
пр. Ленина, 30*

²*Сибирский государственный медицинский университет, 634055,
г. Томск, Московский тр., 2*

dce@mail.ru

Полимерный оптический сенсор (оптод) представляет собой прозрачную матрицу как чувствительный элемент для избирательного взаимодействия с целевым веществом. Взаимодействие между сенсором и аналитом вызывает изменение цвета, пригодное для визуального или аппаратурного обнаружения. Создание твердофазных оптодов имеет большое практическое значение, поскольку твердое состояние устраняет проблемы, связанные с жидкостью или гелем, например, вымывание вещества или ухудшение аналитических свойств со временем. Твердофазные химические оптоды обеспечивают надежный сигнал при низкой стоимости и оптимальной физико-химической устойчивости. Нами разработаны полиметакрилатные матрицы как основа для получения оптодов, и обосновано их применение для научных и инновационных исследований.

Полимерная матрица служит оптической аналитической средой (ОАС), наполненной варьируемыми компонентами, включающими в себя гидрофильные реагенты (ГР), цветообразующие лиганды и иммобилизованные вещества. Таким образом, ОАС является новым классом гибридного материала, который сочетает в себе свойства как полимерной матрицы, так и иммобилизованного ГР. Проведенные исследования полиметакрилатного полимера направлены на совмещение с органическими, неорганическими и гибридными веществами, а также способы практического применения ОАС в качестве функциональных материалов для непосредственного

применения в качестве оптодов. Получены результаты в области экспрессного контроля ионов металлов, трассерных гидрологических исследований и биохимических измерений [1-2].

Список литературы

1. N.A. Gavrilenko, T.N. Volgina, M.A. Gavrilenko // *Mendeleev Commun.* 2017. V.27. pp. 529–530.

2. M.A. Gavrilenko, N.A. Gavrilenko // *Mendeleev Commun.* 2017. V.27. pp. 419–420.

Polymeric analytical medium for colorimetric test methods

N.V. Saranchina¹, T.N. Volgina¹, M.M. Gavrilenko², A.A. Dudkina¹,
M.A. Gavrilenko¹

¹*National Research Tomsk Polytechnic University, 634050, Lenina Ave., 30, Tomsk, Russia*

²*Siberian State Medical University, 634055, Moskovsky trakt, 2, Tomsk, Russia*

dce@mail.ru

The polymeric optical sensor (optode) is one in which a material is used as a sensing unit and exhibits a selective interaction with a target species or analyte. The specific interaction between the sensor and analyte produces a signal, which can then be observed via visual or an appropriate detection scheme. Producing solid state optode is of great importance for some applications, as the solid state removes many of the issues associated with that of the liquid or gel state, for example, volatility and handling issues, meaning their performance suffers over time. There is great interest therefore in solid state chemical optical sensors that can provide reliable signals at a low unit cost, and through careful optimization of the sensitive polymer composition, prevent leaching or removal of key components over time. Polymer matrixes have been employed in sensing templates for this purpose and we explored their use in detail in our scientific and innovate research.

A polymer matrix is defined as an interconnected polymer network formed within a solid phase. When the polymer network is generated in the presence of a hydrophilic reagent (HR) and color-forming ligands, the resultant matrix has been termed an optical analytical medium (OAM). OAM is therefore a new class of hybrid material that combine the physical properties of both the transparent polymer matrix and the physically