

химических или энергетических нужд. При повышении параметров пара и самого процесса можно добиться большего выхода водорода, по расчетам возможно увеличение выхода водорода при прямой газификации рисовой шелухи до 34,6 %.

Литература

1. Global Rice Husk Ash Market Research Report Forecast 2017–2022. Published by S&P Consulting, February 2019. URL: <https://www.24marketreports.com/agriculture/global-rice-husk-ash-market-research-report-forecast-2017-to-2022> (accessed: 03.03.2024).

2. *Логинов С. В., Масалевич А. И., Мешков С. А., Миславский Б. В.* Обзор способов и оборудования для утилизации отходов растениеводства. Реализация низкотемпературного пиролиза и газификации в пилотной и мобильной установках // Изв. СПбГТИ (ТУ). 2020. № 55. С. 75–84.

3. Agricultural waste-derived biochars from co-hydrothermal gasification of rice husk and chicken manure and their adsorption performance for dimethoate / H. Zhang, R. Zhang, W. Li, Zh. Ling et al. // Journal of Hazardous Materials. 2022. Vol. 429. P. 128248.

Разработка компонентной базы полимерных графитсодержащих покрытий*

Л. Л. Хименко, С. А. Котельников,
Р. А. Бердников, Д. М. Калугина

*Пермский национальный исследовательский
политехнический университет*

Полимерные материалы перспективны в качестве основы защитных покрытий, однако чистые полимеры не могут служить эффективными барьерами для водорода [1, 2]. Поскольку углерод-

* Исследование проведено при финансовой поддержке Минобрнауки России, проект FSNM-2023–0004 «Водородная энергетика. Материалы и технология хранения, транспортировки и применения водорода и водородсодержащих смесей».

ные материалы способны аккумулировать водород, в том числе и в среде органических соединений [3], их применение в качестве наполнителей может существенно снизить водородопроницаемость. Одним из перспективных, экологичных и доступных материалов такого рода является терморасширенный графит (ТРГ).

В настоящей работе оценены физико-механические характеристики исходной полимерной полиэфир-изоцианатной системы (рис. 1), исследована возможность модификации наполнителя ТРГ путем внесения добавок в составе-генератор и обработки прекурсоров, полученные образцы ТРГ изучены методом сканирующей электронной микроскопии.

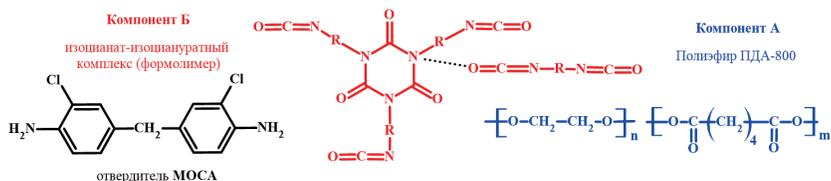


Рис. 1. Компоненты олимерной основы покрытия

Литература

1. Грязнов В. М., Ермилова М. М., Заводченко С. И., Орехова Н. В. Проницаемость некоторых металлополимерных мембран для водорода // Высокомолекулярные соединения. 1993. Т. 35, № 3. С. 325–329.
2. Задорожный М. Ю., Стругова Д. В., Геодакян К. В., Олифирова Л. К. Водородосорбционные свойства интерметаллического соединения TiFe с нанесенным защитным полимерным покрытием // Совр. проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 680.
3. Солдатов А. П. Некаталитическое гидрирование нафталина в наноразмерных мембранных реакторах с аккумулированным водородом и регулируемое изменение объема их реакционной зоны // Журнал физ. химии. 2017. Т. 91. № 5. С. 897–902.