

**Российская академия наук
Администрация Пермского края
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН
Институт технической химии Уральского отделения
Российской академии наук**



**VII Всероссийская конференция
с международным участием**
посвященная 50-летию академической науки на Урале

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.
ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

**5 – 9 сентября 2022
ПЕРМЬ**

Российская академия наук
Администрация Пермского края
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН
Институт технической химии Уральского отделения
Российской академии наук

**VII Всероссийская конференция
с международным участием,
посвященная 50-летию академической науки на Урале**

Техническая химия. От теории к практике

5 – 9 сентября 2022 г.

Пермь 2022

УДК 66.0(082)
ББК 35.10Я 431
Т 38

ГИДРОГЕЛИ НА ОСНОВЕ АКРИЛАТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ: СИНТЕЗ И СВОЙСТВА

Преображенский И.И., Путляев В.И.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва

preo.ilya@yandex.ru

В качестве материалов для создания костных имплантатов большой интерес вызывают гидрофильные сшитые полимеры – гидрогели [1]. Гидрогели образуют трехмерную полимерную сетку, которая может способствовать ремоделированию костной ткани, а также обладают способностью к набуханию [2]. Наиболее активно применяют гидрогели на основе акрилатных производных полиэтиленгликоля (ПЭГ) из-за возможности использования этих мономеров для получения изделий при использовании стереолитографической 3D-печати и создания макропористых структур.

Целью данной работы явилось получение гидрогелей на основе производных ПЭГ и изучение их набухающей способности, резорбции в модельной среде, а также поведения при нагревании. Синтез гидрогелей на основе производных ПЭГ, таких как ПЭГ-метакрилат или ПЭГМА и ПЭГ-диакрилат или ПЭГДА, производили при реакции радикальной фотополимеризации. В качестве фотоинициатора использовали Irgacure®819.

При проведении термогравиметрического анализа было установлено, что все образцы претерпевают потерю веса в диапазоне температур от 350°C до 440°C, что указывает на разрушение полимерной основы, главным образом из-за испарения углекислого газа. В работе была показана возможность регулирования способности к набуханию и резорбции гидрогелей за счет использования смеси мономеров, а также изменения механических свойств, что делает разработанные материалы перспективными для применения в персонализированной медицине.

Работа была поддержана Российским научным фондом (грант №22-19-00219).

Литература

1. Wang T., Deng J., Ran R., Shi W. et al. (2022). In-situ forming PEG-engineering hydrogels with anti-fouling characteristics as an artificial vitreous body. Chemical Engineering Journal, 137486.
2. Преображенский И.И., Тихонов А.А., Климашина Е.С., Евдокимов П.В., Путляев В.И. (2020). Набухание акрилатных гидрогелей, наполненных брушитом и октакальциевым фосфатом. Известия Академии наук. Серия химическая, (8), 1601-1603.

Научное издание

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.
ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ**

Сборник тезисов докладов
VII Всероссийской конференции
с международным участием,
посвященной 50-летию академической
науки на Урале.