**Синтез гекса(пиридин-4-ил)циклотрифосфазена и разработка противомикробных полимерных композиций с использованием полученного модификатора на основе бис-глицидилметакрилата (БИС-ГМА) и триглицидилметан-трис-(2,3-эпоксипропил)-триметилциклогексантриола (ТГМ-3)**

***Максимова Е.В., Маноил О.М.,*** ***Тамбура Б.***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,*

*Факультет нефтегазохимии и полимерных материалов, Москва, Россия*

*E-mail: elizaveta.maksimova2002@mail.ru*

Дрожжи рода *Candida*, в том числе *Candida albicans*, представляют серьёзную угрозу для здоровья человека, особенно в стоматологической сфере. Данный вид грибка способен поражать слизистые оболочки полости рта и твёрдые ткани зубов, становясь потенциальным источником распространения кандидозной инфекции. Кандидоз-ассоциированный стоматит часто возникает у людей, использующих зубные протезы, причём примерно 70% пользователей этих устройств сталкиваются с данной проблемой, поскольку протезы создают благоприятные условия для роста и размножения грибов рода *Candida* [1,2]. В связи с этим разработка новых противомикробных полимеров и композиционных материалов приобретает особую актуальность.

Противомикробные вещества и материалы на основе полимеров обладают различными механизмами действия, включающими нарушение целостности клеточных мембран микроорганизмов, что приводит к выходу ионов и важных метаболитов. Кроме того, они нарушают синтез клеточной стенки, репликацию нуклеиновых кислот, функционирование рибосом и биосинтеза фолиевой кислоты [3].

Для преодоления данной проблемы предложен полимерный материал на основе стандартной стоматологической композиции (БИС-ГМА/ТГМ-3), модифицированный гекса(пиридин-4-ил)циклотрифосфазеном, который обеспечивает пролонгированное противомикробное действие благодаря контролируемому высвобождению активного компонента, а именно синтезируемого модификатора. Такой подход позволяет придать материалу выраженные антимикробные свойства. Результаты влияния композиции на рост тест штамма Candida albicans ВКПМ –Y- 3108 представлены в таблице 1.

Таблица 1. Рост планктонной культуры Candida albicans ВКПМ –Y- 3108 в присутствии образцов.

Как видно из полученных результатов в присутствии образца с 5% модификатора через 48 часов инкубации степень ингибирования роста планктонной культуры Candida albicans ВКПМ –Y- 3108 составила 43%.

|  |  |
| --- | --- |
| Время культивирования, час | Оптическая плотность, ед. |
| Количество модификатора в композиции,% |
| к | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24 | 0,65 | 0,50 | 0,47 | 0,45 | 0,43 | 0,42 |
| 48 | 2,29 | 1,84 | 1,74 | 1,53 | 1,29 | 1,30 |

*Авторы выражают благодарность научному руководителю группы Чистякову Евгению Михайловичу.*

**Литература**

1. Nevalainen A., Seuri M. Of microbes and men // Indoor air. 2005.V. 15. P. 58–64.

2. Şen B. H., Safavi K. E., Spångberg L. S. W. Colonization of Candida albicans on cleaned human dental hard tissues //Archives of oral biology. 1997. V. 42, №. 7. P. 513-520.

3. Hooper D.C. Mechanisms of action of antimicrobials: focus on fluoroquinolones // Clinical infectious diseases. 2001. V. 32, № Supplement\_1. P. 9-15.