



Международная научная конференция
студентов, аспирантов и молодых учёных

ЛОМОНОСОВ – 2022

Секция «Химия»

11–22 апреля 2022

Материалы конференции



lomonosov2022.chem.msu.ru



УДК 54
ББК 24я43
М34

Отв. ред.: Дзубан А.В., Коваленко Н.А.

М34 **Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2022», секция «Химия».** – М.: Издательство «Перо», 2022. – 72 МБ. [Электронное издание]. – Систем. требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit). – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-00204-190-9

ISBN 978-5-00204-190-9

УДК 54
ББК 24я43
© Авторы статей, 2022

**Диальдегидполисахаридные носители для физиологически активного
нафтальдегида – госсипола****Власкина Е.Р.¹, Лусс А.Л.¹, Дятлов В.А.^{1,2}, Кушнерёв К.С.¹***Студент, 1 курс магистратуры*¹*Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,
институт химии и проблем устойчивого развития, Москва, Россия*²*Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова
МИРЭА — Российского технологического университета, Москва, Россия**E-mail: vlaskinaliza1502@gmail.com*

Во всем мире в качестве полимеров-носителей практически применяются полисахариды. В промышленном масштабе эти биополимеры производятся с различными молекулярной массой и молекулярно-массовым распределением [1]. Но в большинстве своем полисахариды химически инертны в реакциях с физиологически активными веществами (ФАВ), поэтому требуется дополнительная стадия их активации. Одним из самых распространенных и простых методов является периодатное окисление, в результате чего образуется диальдегидполисахариды. Они успешно используются во всем мире в качестве носителя аминов, пептидов и ферментов [2]. Однако остро стоит вопрос снижения токсичности веществ не только пептидной природы, но и содержащих активную альдегидную группу. Таким соединением является токсин хлопчатника – госсипол. Он обладает широким спектром физиологических активностей: противоопухолевой, противовирусной, интерферониндуцирующей, антиоксидантной и др. Но в чистом виде его использование не представляется возможным по причине его токсичности, проявляющееся в действии на быстроделющиеся клетки [3].

Таким образом, целью данной работы было изучение возможности снижения токсичности госсипола при иммобилизации его на полимере-носителе. Для упрощения анализа спектральных и других данных использовали модельное соединение: к нафтальдегиду присоединяли глюкозу – мономерное звено большинства полисахаридов. Полученные ди-, три- и тетра-гликозиды в виде комплекса с борной кислотой, обеспечивающей региоселективность, подвергали реакции, грубо моделирующей реакцию в кислой среде желудка. Было выяснено, что свободный госсипол не выделяется. В продуктах такого гидролиза были обнаружены нафтохиноны с элиминированной альдегидной группой, что и объясняет эффект снижения цитотоксичности.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках государственного задания по проекту ФССМ-2020-0004.

Литература

1. Плате Н.А., Васильев А.Е. Физиологически активные полимеры. М.: Химия, 1986. 296 с.
2. Патент № 2577539 С2 Российская Федерация, МПК А61К 31/00, С08В 15/00, А61Р 31/12. Полимерные производные госсипола, способ их получения и фармацевтическая композиция на их основе / В. Г. Нестеренко, А. П. Суслов, В. А. Дятлов, И. С. Круппа - № 2014124783/04; заявл. 17.06.2014; опубл. 20.03.2016, Бюл. №8.
3. Химия углеводов / Кочетков Н.К., Бочков А.Ф., Дмитриев Б.А., Усов А.И., Чижов О.С., Шибяев В.Н., М., 1967. С. 26-47.

