

IV междисциплинарный
симпозиум

**по медицинской,
органической, биологической
химии и фармацевтике**



**Новый Свет, Крым
23-26 сентября 2018 года**

**СБОРНИК
ТЕЗИСОВ
ДОКЛАДОВ**

**Сборник тезисов докладов
Четвёртого
Междисциплинарного
Симпозиума по
Медицинской, Органической
и Биологической Химии и
Фармацевтике**

Новый Свет, Крым, Российская Федерация

23-26 сентября 2018 года

УДК 547; 577; 615
ББК 35.66я43
С 23

Сборник тезисов докладов Четвёртого Междисциплинарного Симпозиума по Медицинской, Органической и Биологической Химии и Фармацевтике / под редакцией К.В. Кудрявцева и Е.М. Паниной. – М. : «Перо», 2018. – 205 с.

ISBN 978-5-00122-561-4

Медицинская химия представляет собой интенсивно развивающуюся химическую дисциплину, достижения которой используются всеми ведущими мировыми фармацевтическими компаниями в создании современных лекарств. Одной из основных концепций медицинской химии является ориентированность на биологическую мишень (фермент, рецептор, ионный канал, ДНК, РНК) и исследование тех молекулярных механизмов, которые запускает через эту мишень биологически активное вещество или лекарство, и которые в конечном итоге через сложную цепь биохимических процессов и сигнальных путей приводят к физиологическому отклику организма. В 2011 г. специальность «02.00.16 – медицинская химия» внесена в реестр Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Минобрнауки РФ в качестве специальности для защиты диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук. До 2017 г. при МГУ имени М.В.Ломоносова под руководством академика Н.С. Зефирова функционировал Диссертационный совет Д 501.001.69, который провёл присуждение первых учёных степеней по специальности 02.00.16. В настоящее время диссертации на соискание учёных степеней по специальности 02.00.16 принимает Диссертационный совет Д 002.102.02 при ИФАВ РАН. Медицинская химия интегрирована с целым рядом областей знаний, включающих прежде всего синтетическую органическую химию, фармакологию, ряд биологических дисциплин. С целью обсуждения междисциплинарных аспектов взаимодействия и сотрудничества с 2014 г. проводятся Междисциплинарные Симпозиумы по Медицинской, Органической и Биологической Химии (МОБИ-Хим), в программу которых в 2017 г. была добавлена фармацевтическая тематика (МОБИ-ХимФарма).

В настоящем Сборнике представлены результаты, полученные научными коллективами РФ и других стран в последние годы и относящиеся к тематике МОБИ-ХимФарма2018.

Для преподавателей, научных работников, аспирантов и студентов химических, биологических и медицинских специальностей.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОЙ СТОЙКОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ НА УСКОРИТЕЛЕ УЭЛВ-10-10-С-70

Павлов Ю.С., Ревина А.А., Быстров П.А., Суворова О.В.

Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук

На установках радиационного центра ИФХЭ РАН стерилизация фармацевтической продукции проводится наиболее современным и перспективным – радиационным методом. Достоинством данного метода является его экологическая безупречность. Применяемые электронно-лучевые технологии исключают как использование токсичных веществ, так и появление следов наведенной радиоактивности, проникновение каких-либо газов в обработанные изделия, гарантируя их безопасность при хранении и применении. Деконтаминация осуществляется в герметичной упаковке, что обеспечивает сохранение достигнутой степени стерильности; процесс проходит без повышения температуры, в связи с чем возможна обработка термолабильных препаратов и материалов. При непрерывной поточной и автоматизированной стерилизации (комплекс УЭЛВ-10-10-С-70) выдача готовой продукции после облучения может проводиться в неизменном товарном виде и в минимальные сроки. Радиационный метод позволяет снижать до любого уровня, установленного стандартами, количество микроорганизмов (включая патогенные бактерии, грибы и дрожжи) в лекарственном сырье, поступающем на фармпредприятия. В центре ИФХЭ проводятся исследования радиационной стойкости медицинских изделий, готовых препаратов, фитосырья и биологически активных соединений (БАС) для оценки их возможной деструкции с целью определения оптимальных регламентов обработки, обеспечивающих сохранность физико-химических и биологических свойств.

Поглощенная доза (D) определяется по всему объему стерилизуемой продукции (упаковки, коробки) для каждого конкретного режима работы установки. Для измерения распределения D используют протяженные или одиночные пленочные детекторы СО ПД(Ф)Р-5/50. Устанавливается однозначное соответствие между минимальным и максимальным значениями D . Максимальная допустимая доза $D_{\text{макс}}$ – доза, при которой облучаемая продукция, включая упаковку, в течение установленного срока годности сохраняет все нормативные функциональные характеристики. Контроль режимов работы установки (скорости конвейера, длительности импульсов, частоты посылок, тока пучка монитора-коллектора электронов, частоты и ширины развертки пучка электронов) осуществляется непрерывно. Реализованы радиационная стерилизация широкой линейки фармацевтических и медицинских изделий (шприцы, бинты, катетеры, флаконы, упаковки, контейнеры и т.д.), технологии обработки препаратов на основе крови и материалов из костных тканей для ортопедической и пластической хирургии (иммуноглобулин, альгипор, гидроксиапатит и т.д.), лекарственного сырья (эхинацея, имбирь, валерьяна, водоросли, хитозан, коллаген, сычужные ферменты и т.д.), активных добавок (фиточай, модифилан, бальзамы, БАД и т.д.). По результатам стерилизации исследуются физико-химические свойства облученной продукции и радиационная стойкость упаковочных материалов (на основе слоеных РА-РР пленок) в пострadiационный период. В Центре проводятся междисциплинарные исследования радиационно-химических превращений БАС из различных видов природного сырья, включая аквакультуры. Физико-химическими методами исследовалось изменение свойств антиоксидантов, экстрагируемых из микро- и макроводорослей (*Cylindrotheca Closterium*, *Cystoseira Barbata*, *Laminaria Japonica*) после их облучения в сухом виде. Результаты изучения влияния облучения сухой массы культивируемых диатомовых водорослей *Cylindrotheca Closterium* на оптические характеристики получаемых водно-спиртовых экстрактов показали не только высокую устойчивость образцов биомассы, но и возможность регенерации пигментов, экстрагированных из водорослей данного вида и подвергшихся деструктивному воздействию ($D=15\text{кГр}$).