

Литература

1. Гемадиев А.Р., Чернышенко Ю.Н., Мустафин А.Г., Абдрахманов И.Б. // Башкирский химический журнал.-2007.-Т.14.-№3.-С.5-21.
2. Block.E, A.R.Katritzky // Comprehensive Heterocyclic Chemistry.-1997-Vol.7.-p.403-448.
3. Катаев В.А., Сафиуллин Т.Г. // Научные труды X международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке» «Инновационные технологии в биологии и медицине».-М.-2009.-с.1009-1010.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ТИЗОЛЬ ГЕЛЯ

Филатов Е.С.¹, Поротникова Н.М.¹, Петров А.Ю.², Емельянов А.С.³, Смирнова М.В.³, Еловицова Т.М.², Ронь Г.И.², Цап Н.А.²

¹Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, г. Екатеринбург,
²ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия»
Минздравсоцразвития России г. Екатеринбург, ³ООО «ОЛИМП», г.
Екатеринбург

Введение Оригинальный отечественный лекарственный препарат Тизоль разработан и выпускается фармацевтическим предприятием ООО «ОЛИМП» (г. Екатеринбург). Тизоль уже много лет успешно используется в различных областях медицины как готовое лекарственное средство и как субстанция-основа для аптечного изготовления мягких лекарственных форм.

Высокая эффективность аппликационного применения Тизоля и его лекарственных композиций, вероятно, объясняется уникальной структурой Тизоля, обеспечивающей его глубокое проникновение в биологические ткани и среды. Однако до сих пор отсутствует достаточный объем знаний о структуре Тизоля, объясняющий такую эффективность.

Цель исследований - получение новых знаний о структуре лекарственного препарата Тизоль для объяснения его эффективности при аппликационном методе введения в патологический очаг.

Материалы и методы Приготовлены водные растворы Тизоля геля следующих концентраций: 90%, 70%, 60% и 50%. Водные растворы Тизоля представляют собой однородные устойчивые мутные суспензии белого цвета, без видимых механических включений. Интересно было оценить микроструктуру этих растворов.

Распределение частиц по размерам в водных растворах Тизоля определяли с помощью метода лазерного светорассеяния на лазерном дифракционном анализаторе Malvern Mastersizer 2000 в диапазоне от 0.02 до 2000 мкм.

Метод основан на регистрации рассеянного света от частиц Тизоля в водных растворах. В результате измерения осуществляется сбор данных для построения индикатрисы рассеяния. Вид индикатрисы рассеяния определяется объемом частиц и длиной волны излучения. Для построения функции распределения размеров частиц каждой рассеивающей частице ставится в

соответствие эквивалентная сфера объемом, равным объему рассеивающей частицы.

Результаты и обсуждение Исследования показали, что водный 90% раствор Тизоля имеет в своем составе крупные частицы с размерами от 1 до 300 мкм. Обработка этого раствора ультразвуком и механическим перемешиванием не привела к значительному уменьшению размеров частиц. С уменьшением концентрации компонента (70%, 60% и 50%) в водных растворах Тизоля и после ультразвуковой обработки и перемешивания средний размер частиц уменьшается и лежит в диапазоне от 20 до 100 нм (рис.1).

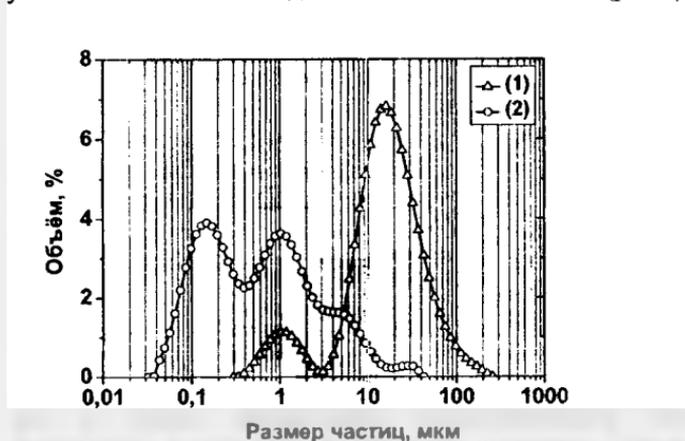


Рис. 1. Объёмное распределение частиц по размерам 70% водного раствора Тизоля. (1) - в начальный период измерения, (2) – после перемешивания и обработки ультразвуком

Содержание наноразмерных частиц в водном растворе Тизоля возрастает с увеличением степени разбавления водой. Опираясь на теорию коллоидных растворов, этот факт может быть объяснен повышением содержания воды, которая является полярной жидкостью, и, вероятно, пептизатором, что приводит к размельчению коллоидных частиц в растворе.

В образцах водных растворов Тизоля (концентрация Тизоля 70%, 60% и 50%) обнаружены наночастицы размером от 20 до 100 нм, и их доля в объеме составляет до 14% (рис.2 и рис.3). Обработка ультразвуком водных растворов Тизоля приводит к значительному увеличению количества наночастиц в них (рис. 2 и рис.3).

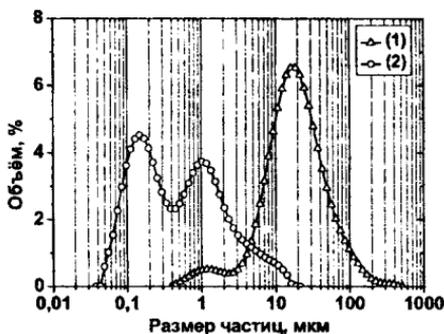


Рис. 2. Объемное распределение частиц по размерам 50% водного раствора Тизоля (1) - в начальный период измерения, (2) – после перемешивания и обработки ультразвуком

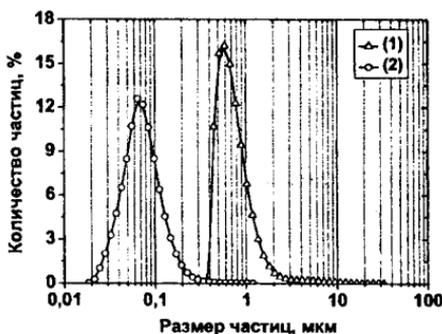


Рис. 3. Численное распределение частиц по размерам 50% водного раствора Тизоля

Выводы Полученные результаты исследования водных растворов Тизоля подтверждают в его микроструктуре наличие наночастиц. Это предполагает классифицировать Тизоль гель как потенциальную наносистему. Возможно, именно этим определяется высокая проводимость Тизоля через биологические среды и ткани, что в свою очередь предопределяет высокую эффективность применения Тизоля в различных медицинских технологиях. Исследования структуры Тизоля в дальнейшем будут продолжены.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УНИФИЦИРОВАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ СУБСТАНЦИИ ТРИАЗАВИРИНА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Шаблакова А.С.¹, Петров А.Ю.², Главатских С.А.²

¹ Уральский федеральный университет им. первого президента России Б.Н. Ельцина; ² ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России

Введение На базе семейства азолоазинов был создан препарат «Триазавирин», обладающего высокой противовирусной активностью в подавлении репродукции вируса гриппа, включая штамм H5N1, опасного для человека, а также вирусов герпеса, клещевого энцефалита и др. [1]. Всякое лекарственное вещество, прежде чем войти в медицинскую практику, должно обрести определенную лекарственную форму. Согласно литературным данным [2] свойства исходных лекарственных веществ во многом предопределяют рациональный способ таблетирования. В качестве исходных материалов применяют сыпучие вещества в виде порошкообразных (размер частиц 0,2 мм) или гранулированных (размер частиц от 0,2 до 3 мм) форм, имеющих определенные технологические свойства. К ним относятся объемная плотность