**Исследование взаимодействия липосом с полистирольным латексом**

***Филатов А.В.1,2, Пономарева Д.А.3, Силантьева Е.В.3***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

***1****Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

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

*Москва, Россия*

***3****МИРЭА - Российский технологический университет, институт тонких химических*

*технологий имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E–mail: 1000zgg47@gmail.com*

В настоящее время проблема накопления микро- и нанопластика в окружающей среде, продуктах питания, косметике, одежде является чрезвычайно актуальной. Разложение полимеров под действием внешних факторов приводит к появлению частиц, действие которых на организм животных практически не изучено, что требует интенсивных исследований. Нанопластики могут оказывать негативное влияние на функции клеток организмов, способствовать образованию дефектов в их мембранах. На данный момент отсутствуют сведения по влиянию частиц пластика нанометрового размера на клеточные мембраны.

В данной работе в качестве модели полимерных частиц нанометрового размера использовали полимерные латексные частицы. Синтетические латексы могут быть полностью охарактеризованы и использованы в качестве основы для получения частиц известного размера с контролируемым зарядом и содержанием адсорбированных добавок. Модельными биологическими мембранами являлись малые моноламеллярные липосомы. Цель работы заключалась в изучении взаимодействия латексных частиц с липосомами разного состава. Исследование проводили с помощью методов микроэлектрофореза, динамического светорассеяния, флуоресцентной спектроскопии и кондуктометрии.

Полимерные частицылатекса размером 850±50 нм получали безэмульгаторной полимеризацией стирола в присутствии персульфата калия. Стабильность латексных частиц в водном растворе обеспечивалась поверхностным отрицательным зарядом, создаваемым остатками инициатора полимеризации. Электронейтральные липосомы формировали из 1,2-диолеоил-глицеро-3-фосфатидилхолина, в катионные дополнительно встраивали дилаурилдиметиламмония бромид. Изучали состав комплексов, обратимость контакта полимерная частица- липосома, а также образование дефектов в липидном бислое при взаимодействии с латексом.

Полученные результаты могут быть использованы для оценки возможного негативного эффекта полимерных частиц нанометрового размера на биомембраны.