

## **Мультислойная адсорбция полиэлектролитов и коллоидных частиц на латексах**

Пебалк И.Д.

*студент*

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*idp333@gmail.com*

Изучена мультислойная адсорбция полиэлектролитов на отрицательно заряженную поверхность латексных частиц и взаимодействие полученных комплексов с коллоидными частицами.

На отрицательно заряженной поверхности полистирольного латекса проводилась адсорбция поликатиона (поли-N-этил-4-винилпиридиний бромида). Предельное заполнение наблюдается при концентрации ПЭВП  $1,2 \cdot 10^{-4}$  М, что соответствует  $3 \cdot 10^3$  цепей полимера на поверхности латексной частицы.

Было установлено, что получающийся слой является устойчивым. Десорбции поликатиона с поверхности латекса не происходит ни при добавлении низкомолекулярной соли (NaCl, вплоть до её концентрации в растворе 0,75 М), ни при добавлении полианиона (полиакриловой кислоты). Полианион адсорбируется на поликатионе и формирует следующий слой. Адсорбция может быть продолжена: на слой полианиона может быть адсорбирован поликатион.

Исследовано взаимодействие отрицательно заряженных частиц коллоидного золота с поверхностью латекса, покрытого поликатионом. Показано, что при взаимодействии комплекса латекс-ПЭВП с золем золота образуется тройной комплекс латекс-ПЭВП-нано-Au, последующее добавление латекса в систему не приводит к миграции золотых наночастиц с уже сформированного комплекса. Исследовано взаимодействие положительно заряженных частиц коллоидного магнетита с латексом и с латексом, покрытым полимерным бислоем – ПЭВП-ПАК. В результате наблюдалась адсорбция гидрозоль магнетита как на латексе, так и на сформированном комплексе латекс-ПЭВП-ПАК.

Таким образом, получение мультислойных полимерных пленок с включением коллоидных частиц, позволяет создавать многофункциональные композитные материалы, обладающие необходимым набором свойств и представляющие интерес для таких областей науки, как нелинейная оптика, катализ.

### **Литература**

1. Gero Decher, Joseph B. Schlenoff // *Multilayer Thin Films* // Wiley (2002)
2. Svetlana Sukhishvili, Oscar Chechik, Alexander Yaroslavov // *Adsorption of Poly-N-Ethyl-4-Vinylpyridinium Bromide on the Surface of Carboxylated Latex Particles: Composition and Structure of Internal Complex* // *Journal of Colloid and Interface Science* 178, 42-46 (1996)
3. Ю.С. Липатов // *Адсорбция полимеров* // «Наукова думка» Киев (1972)