

СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИАНИЛИНА И ЕГО ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ

А.А. Исакова^а, В.Ф. Иванов^а, О.В.Соловцова^а, О.К. Красильникова^а, О.Л. Грибкова^а,
В.Т. Иванова^б, М.В. Ильина^б, А.В. Ванников^а

^а Институт Физической Химии и Электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
119991 Москва, Ленинский проспект 31, Россия *secp@elchem.ac.ru*, *Isakova_Aleks@list.ru*

^б Институт вирусологии им. Д.И. Ивановского РАМН, 123098 Москва, ул. Гамалеи 16,
Россия

Одной из актуальных проблем вирусологии является разработка новых материалов, предназначенных для сорбции биологических объектов (белков, вирусов, бактерий, антибиотиков и т.д.). Нами показана возможность применения комплексов полианилина (соли и основания), синтезированного химически в присутствии низкомолекулярных кислот (НСI) и поликислот (поли-2-акриламид-2-метил-1-пропаносульфоновой кислоты (ПАМПСК)) для сорбции белков, бактериофагов, вирусов гриппа и их нуклеиновых кислот [1-3]. На примере вирусов гриппа А(Н1N1) показано, что комплекс ПАНи-ПАМПСК проявляет большую сорбционную способность к вирусам, по сравнению с ПАНи-основание и ПАНи-НСI (рис.1). С целью объяснения различий в адсорбционной способности ПАНи и его производных в процессе адсорбции вирусов в настоящей работе методом низкотемпературной адсорбции паров азота при 77 К была определена удельная поверхность образцов ПАНи. Было установлено, что переход соли ПАНи-НСI к основанию ПАНи сопровождается уменьшением удельной поверхности, что вероятно связано со структурными изменениями сорбента (табл.1). Использование макромолекулярной матрицы при синтезе ПАНи (комплекс ПАНи-ПАМПСК) приводит к резкому уменьшению удельной поверхности, однако сорбционная способность к вирусам выше, чем у стандартного ПАНи.

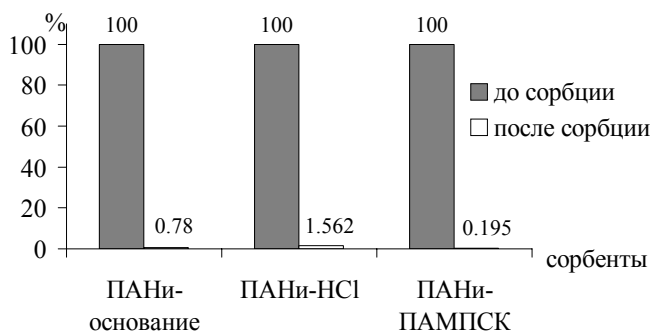


Таблица №1. Удельная поверхность ПАНи.

№	Образец	Удельная поверхность м ² /г
1	ПАНи-НСI	39.8
2	ПАНи-основание	18.2
3	ПАНи-ПАМПСК	0.3

Рис. 1. Сорбция эталонного штамма вируса гриппа А/Новая Каледония/20/99 на ПАНи.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта МНТЦ №3718.

Литература

1. В.Т. Иванова, И.Ю. Сапурина, В.Ф. Иванов, А.А. Симакова, М.В. Ильина, А.В. Тимофеева, Я.Е. Курочкина, М.М. Шнейдер, О.Л. Грибкова, А.А. Исакова, Г.С. Катруха. Сорбция биологических объектов на наноконпозиты полианилина и углеродных нанотрубок. Международный форум по нанотехнологиям, Москва, 6-8-октября 2009 г., с.274-275.
2. В.Т. Иванова В.Ф. Иванов, Я.Е. Курочкина, О.Л. Грибкова, М.В. Ильина, А.А. Манькин «Взаимодействие вирусов гриппа А и В с наноразмерными комплексами полианилина» // Вопросы вирусологии, 2009, №3 с.21-26
- 3 В.Т. Иванова, В.Ф. Иванов, О.Л. Грибкова, Я.Е. Курочкина, Р.О. Матюшина, А.В. Ванников «Полианилин в качестве сорбентов для удаления вирусов, белков невирусной природы и в качестве основы иммуносорбентов, способ удаления или фиксации вирусов с помощью этих сорбентов, способ иммуносорбции с помощью этих сорбентов, способ сорбции с помощью этих сорбентов» Патент РФ 2372951 (2009)