*Тезисы доклада*

**Привитые полимеры на поверхности металлов и полимерных материалов: особенности получения и свойства**

*Навроцкий Александр Валентинович, д.х.н. (Волгоградский государственный технический университет)*

Развитие химии высокомолекулярных соединений в настоящее время показывает, что одним из перспективных направлений, является использование полимеров для управления лиофильными свойствами поверхностей, а также для эффективного регулирования устойчивости дисперсных систем. В этой связи нами впервые системно изучены особенности синтеза привитых полимеров на основе метакриловых мономеров, содержащих как гидрофобные, так гидрофильные и другие функциональные группы, на поверхности алюминия, оксидов металлов, хитозана и целлюлозосодержащих материалов, а также соответствующие поверхностные свойства. В результате таких исследований разработаны способы управления лиофильными свойствами модифицированных поверхностей за счет варьирования химического строения привитых полимерных цепей и морфологии поверхностного слоя; получены устойчивые супергидрофильные и супергидрофобные покрытия.

Так на поверхности алюминия получены полимерные покрытия обладающие термо- и рН-чувствительностью, характеризующиеся изменением угла смачивания в интервале 15-140 град и сохраняющие термочувствительность после 10 циклов нагревания и охлаждения.

Предложены подходы к синтезу привитых редокс-полимерных покрытий на поверхности ITO для получения катодоактивных материалов и полимерных химических источников тока. Такие полимерные слои показали одновременно высокую емкость более 120 мК/см2 и высокую скорость передачи заряда от фазы полимера к фазе ITO.

На поверхности алюминия, стали, хлопчатобумажной ткани и бумаги получены привитые фторакрилаты с малым числом атомов фтора 3-7 и алкилакрилаты С4-С18. Такие модифицированные поверхности обладают супергидрофобными свойствами с контактным углом до 170 град и демонстрируют высокую устойчивость, длительно сохраняя супергидрофобные свойства при контакте с водой, кислыми и щелочными растворами, органическими растворителями, растворами ПАВ и при абразивных воздействиях.

Прививка полиэлектролитных цепей на поверхности алюминия позволила получить свойства супергидрофильности, олеофобности и аэрофобности. Такие покрытия также демонстрируют высокую устойчивость супергидрофобных свойств при длительном контакте с водой и органическими растворителями.

Полученные поверхностно-модифицированные материалы являются перспективными для дальнейшего использования их испытаний противообледенительных и самоочищающихся поверхностей.

Метод прививки функциональных полимеров позволяет решать проблему управления смачиваемостью, гидрофильностью и скоростью биодеградации материалов на основе хитозана и целлюлозы.

Впервые предложено использовать в качестве модификаторов поверхности материалов на основе хитозана и целлюлозы сополимеры (фтор)алкилметакрилатов и глицидилметакрилата, способных к образованию ковалентных связей за счет взаимодействия эпоксидных якорных групп с комплементарными группами субстратов, для управления временем биоразложения за счет регулирования лиофильных свойств поверхности.

Разработанные модифицированные пленочные и губчатые материалы на основе хитозана перспективны для использования в качестве полимерных матриц медицинского назначения, раневых покрытий и защитных повязок, что подтверждается результатами проведенных исследований цитотоксических свойств, свидетельствующих об отсутствии токсичности.

Также модифицированные хитозановые аэрогели обладают высокой избирательной сорбцией к органическим веществам, нефтепродуктам, что определяет перспективы их использования для сорбции таких примесей из водных эмульсий.