

АДСОРБЦИЯ МАЛЕИМИД-АКТИВИРОВАННЫХ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ НА ПОВЕРХНОСТЬ НАНОКОМПОЗИТОВ, ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫХ ТИОЛЬНЫМИ ГРУППАМИ

М.П. Турелик, А.Л. Петрановская, П.П. Горбик

*Институт химии поверхности им. А.А. Чуйко НАН Украины, ул. Генерала Наумова
17, 03164 Киев-164, Украина, e-mail: ayravata@gmail.com.*

С целью получения иммуномагнитных наносорбентов и наноконпозитов с функциями распознавания микробиологических объектов в биологических средах, разработана методика создания магнитной жидкости с одновременным модифицированием поверхности частиц магнетита мезо-2,3-димеркаптосукциновой кислотой (DMSA) и иммобилизацией антител при помощи спейсерных молекул сульфосукцинимидил-4-(N-малеимидометил)-циклогексан-1-карбоксилата (sulfo-SMCC). Показано, что химическая иммобилизация антител на поверхности наноконпозитов Fe₃O₄/DMSA может быть осуществлена взаимодействием реакционноспособных сульфогрупп носителя с малеимидными функциональными группами иммуноглобулина, предварительно активированного sulfo-SMCC.

Путем двухстадийной реакции (рис. 1) происходит образование специфических комплексов магниточувствительный носитель-антитело.

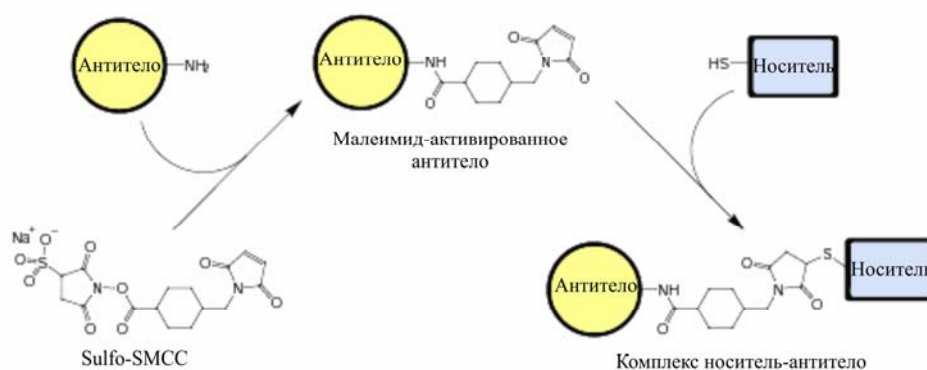


Рисунок 1. Двухстадийная реакция sulfo-SMCC-иммобилизации иммуноглобулина на поверхность наноконпозитов Fe₃O₄/DMSA.

Исследованы изотермы адсорбции малеимид-активированных иммуноглобулинов на поверхность Fe₃O₄/DMSA. Адсорбция составляет $A = 92,12$ мг/г при $S = 130$ м². Высвобождение в модельную среду иммуноглобулина, иммобилизованного при помощи спейсера sulfo-SMCC, составляет 8-12% в течение 24 часов. Десорбция происходит медленнее и в меньшей степени, чем в случае неспецифической иммобилизации. Результатами проведенных исследований подтверждена целесообразность использования спейсерного агента sulfo-SMCC для иммобилизации иммуноглобулина на поверхности сульфогидрил-содержащих носителей с целью создания высокоэффективных иммуномагнитных наноконпозитов селективного действия.