

АННОТАЦИЯ

научно-квалификационной работы Бартош Анастасии Васильевны на тему
«Закономерности взаимодействия антител с низкомолекулярными антигенами
(антибиотики, микотоксины) и их применение в мультиплексном
иммунохроматографическом анализе»

Работа посвящена выявлению взаимосвязей между параметрами взаимодействий иммунореагентов и возможностями их применения в аналитических системах. Целью работы стала характеристика различных пар антител и низкомолекулярных антигенов (антибиотики, микотоксины) и применение получаемых сведений для разработки высокочувствительных иммунохроматографических систем с использованием этих реагентов.

Проведена характеристика антител к антибиотикам и микотоксинам (тетрациклин, хлорамфеникол, стрептомицин, ампициллин, афлатоксин В1, зеараленон, охратоксин А, Т-2 токсин, дезоксиниваленол, фумонизин В) при их взаимодействии с антигенами в кинетическом и равновесном режимах. На основании иммуносенсорных и иммуноферментных измерений по модифицированным протоколам определены кинетические и термодинамические константы реакций антитело-гаптен.

С использованием охарактеризованных реагентов в проточных мембранных системах изучено влияние времени и условий движения потока на гомогенные и гетерогенные взаимодействия иммунореагентов и, как результат, на количество образующихся и выявляемых иммунных комплексов. Среди изучаемых пар иммунореагентов выделены сочетания с разной выраженностью изменений при варьировании длины пути перемещения по мембране; показано соответствие этих функциональных характеристик параметрам взаимодействия иммунореагентов.

На основании установленных закономерностей разработаны иммунохроматографические системы с сохранением аналитических параметров при переходе от моно- к мультипараметрическому определению антибиотиков и микотоксинов. Показана их эффективность при контроле микотоксинов в пищевых продуктах и низкие пределы обнаружения, обеспечиваемые применением схем усиления аналитического сигнала. Разработаны адаптированные варианты систем определения антибиотиков для контроля их остаточных количеств в крови, что позволяет подбирать дозировку фармпрепаратов и оценивать эффективность антибиотикотерапии.