

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потолицыной Веры Евгеньевны «Расширение аналитических возможностей капиллярного электрофореза и капиллярной электрохроматографии для определения микроконцентраций белков в биологических жидкостях» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

В клинической медицине содержание белков в биологических жидкостях является важным показателем, используемым при диагностировании различных заболеваний. Одним из перспективных способов решения этой задачи является капиллярный электрофорез и капиллярная электрохроматография. Однако успех применения этих методов зависит от правильного выбора стационарных и псевдостационарных фаз, а также от правильного выбора режима концентрирования аналита в процессе движения жидкости в капилляре. В работе Потолицыной В.Е. эти проблемы четко обозначены и предложены оптимизированные варианты их решения. Для модифицирования поверхности капилляра использован сверхразветвленный полиэтиленимин с различной степенью функционализации мальтозой, который выполняет роль псевдостационарной фазы. Его использование позволило повысить воспроизводимость параметров миграции белков и селективность их разделения. Выполнено разделение и определение альбумина, миоглобина, инсулина и лизоцима из стандартной смеси.

Выявлены возможности различных вариантов on-line концентрирования альбумина, лизоцима, инсулина и миоглобина на PLOT-колонок, модифицированных олигосахаридными производными сверхразветвленного полиэтиленимина. Наиболее эффективным оказалось сочетание электростэкинга и стэкинга с большим объемом вводимого образца. Оно обеспечивает концентрирование белков с факторами концентрирования 900 – 1320.

В оптимизированных условиях с использованием PLOT-колонок с покрытием сверхразветвленным полиэтиленимином, модифицированным мальтозой, проведен анализ реальных объектов – сыворотки крови и мочи – на содержание альбумина.

Проведено сравнение аналитических характеристик методов КЭХ и КЗЭ с использованием различных типов полимеров для создания порых и монолитных колонок. Лучшие результаты по селективности определения белков и воспроизводимости параметров миграции отмечены в условиях капиллярной электрохроматографии.

Результаты работы опубликованы в 5 статьях журналах из списка ВАК и 24 тезисах докладов. В ряде случаев на конференциях материалы работы представлялись лично автором.

Безусловно, Потолицыной В.Е. внесен существенный вклад в развитие методов определения белков в физиологических жидкостях, а также расширен ассортимент стационарных и псевдостационарных фаз, используемых в методах КЭХ и КЗЭ.

При чтении автореферата возник вопрос:

В таблице 5 на стр.17 автореферата проведено сравнение аналитических характеристик методов КЭХ и КЗЭ при электрофоретическом разделении белков с участием дендритных полимеров. Относятся ли приведенные в таблице характеристики к каждому из исследованных белков или они носят некий интегральный характер? Можно ли их отнести к другим, не исследованным в данной работе, белкам?

Высказанный вопрос является уточняющим, не снижает научной и практической ценности выполненной Потолицыной В.Е. диссертационной работы.

Автореферат дает представление о том, что по своему объему, актуальности, научной новизне и значимости полученных результатов данная диссертационная работа отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842, как научно-квалификационная работа, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для внедрения в практику клинических анализов новых вариантов проведения капиллярного электрофореза и капиллярной электрохроматографии, а автор работы – Потолицына Вера Евгеньевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Зав. кафедрой аналитической химии Института
естественных наук Уральского федерального
университета имени первого Президента России В.В. Ельцина
доцент, кандидат химических наук



Неудачина Людмила Константиновна

Екатеринбург, 620000, пр. Ленина, 51

Ludmila.Neudachina@urfu.ru

(343)261-75-53

09.10.2014

