

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента 4-го курса по направлению «Химия» кафедры Аналитической химии Института Химии СПбГУ Труфанова Ивана Максимовича «Разработка бумажного чипа для многокомпонентного анализа биодизельных топлив»

Рецензируемая работа представляет собой исследование, посвященное разработке бумажного чипа для экспрессного колориметрического одновременного определения глицерина, магния и кальция в биодизельном топливе. Как известно, биодизельное топливо является перспективной, экологически чистой, возобновляемой альтернативой топливу нефтяного происхождения. В составе исходного сырья при производстве и дальнейшей очистки биодизельного топлива могут содержаться сера, глицерин, кремний, кальций, магний и другие элементы в различных степенях окисления. Наличие подобных примесей вызывает коррозионные процессы в двигателе при сгорании топлива, что ведёт к снижению эксплуатационных характеристик и возникновению неисправностей в двигателе. Таким образом, разработка подобных чипов для контроля состава биодизельного топлива является актуальной задачей современной аналитической химии.

Работа Труфанова И.М. имеет, в первую очередь, экспериментальную направленность; получены новые интересные результаты. Проведен анализ литературных данных (в дипломе приведена 81 ссылка), представлен значительный объем экспериментальных результатов. Предложенная методика одновременного колориметрического определения содержания глицерина, кальция и магния позволила расширить возможности контроля качества биодизельного топлива в полевых условиях и область применения бумажных чипов.

В качестве вопросов и незначительных замечаний можно отметить:

- в экспериментальной части работы указано, что биодизельное топливо было синтезировано из рапсового масла. Какое именно рапсовое масло (производитель и состав) было взято для проведения реакции переэтерификации?
- какими методами было доказано образование метиловых эфиров жирных кислот в растворе в процессе реакции переэтерификации?
- в тексте присутствуют незначительные пунктуационные, синтаксические и грамматические ошибки. В работе отсутствует нумерация страниц, поэтому указать места ошибок невозможно.

Указанные выше замечания не влияют на благоприятное впечатление от работы. Считаю, что работа Труфанова И.М. заслуживает оценки «отлично».

Рецензент:
кандидат химических наук, доцент
кафедры Химической термодинамики и кинетики
Института Химии СПбГУ



М.А. Тойкка

23.05.2017