

УДК 543.421/.424

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ЖИДКОСТЕЙ В ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫХ ЕМКОСТЯХ

Задорожная П.А. (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Олехнович Р.О.

(Национальный исследовательский университет ИТМО)

В настоящей работе рассматривается применение инфракрасной спектроскопии для качественного анализа автомобильных цистерн на наличие остаточных жидкостей в рамках контроля коммерческой пригодности цистерн. Метод основан на дистанционном получении ИК-спектров жидкостей в автомобильных цистернах и соотнесение полученных спектров со спектрами эталонных жидкостей.

**Введение.** На сегодняшний день контроль коммерческой пригодности автомобильных цистерн, применяемых при транспортировке нефти и нефтепродуктов, включает в себя определение остатков нефтепродуктов, воды, механических примесей в цистерне перед наливом нефтепродуктов, а также отбор проб из цистерн, определение химического состава остатка и контроль основных физико-химических параметров. Внутренний осмотр автомобильных цистерн производится человеком путем личного визуального осмотра внутреннего пространства котла цистерны. Этот метод контроля автомобильных цистерн имеет недостаток, связанный с большими затратами времени, связанных с необходимостью предварительного проветривания цистерн от паров различных веществ, которые могут быть потенциально опасны для жизни человека.

**Основная часть.** Предложенный метод определения жидкостей в транспортировочных емкостях методом инфракрасной спектроскопии, позволит проводить ускоренный анализ внутренней поверхности котла автомобильной цистерны. Данный метод также позволяет исключить необходимость отбора проб из цистерн и проведение лабораторного анализа. В работе были определены составляющие комплекса, позволяющего реализовать предложенный метод. Были сняты инфракрасные спектры различных жидкостей в ближней и дальних областях, необходимые для проведения хемометрического анализа.

**Выводы.** Предложенный метод определения жидкостей в транспортировочных емкостях методом инфракрасной спектроскопии позволяет увеличить эффективность коммерческого контроля цистерн путем сокращения времени, необходимого на проведение анализа внутренней поверхности котла цистерн, взятие проб и проведение лабораторного анализа.

Задорожная П.А. (автор)

Подпись

Олехнович Р.О. (научный руководитель)

Подпись