

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА КОММЕРЧЕСКИХ ТОПЛИВ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Штырлов А.Е.¹, Сидорова Е.И.¹, Цапенков К.Д.,¹ Зубрилин И.А.¹

¹Самарский университет, г. Самара, shtyrlov_03@mail.ru

Ключевые слова: свойства, октановое число, цетановое число, содержание воды, содержание масла, удельное сопротивление, диэлектрическая проницаемость.

В последние годы значительно возросли требования к качеству автомобильного топлива. В Европейском союзе топливо может размещаться на рынке только в том случае, если оно соответствует спецификациям, изложенным в директиве о качестве топлива. Государства-члены должны контролировать соблюдение требований с помощью аналитических методов [1]. Низкое качество автомобильного топлива может привести к образованию загрязняющих веществ, вредных как для окружающей среды, так и для здоровья человека. Также некачественное топливо приводит к детонации, коррозии и различным нагарам. Все эти явления значительно снижают ресурс двигателя.

Коммерческие автомобильные топлива имеют различные свойства, которые влияют на их эксплуатационные качества, эффективность и безопасность использования. Целью данной работы было проведение испытаний коммерческих автомобильных топлив от различных поставщиков. В ходе работы девять образцов бензинов и три образца дизельных топлив были исследованы с помощью лабораторного комплекта для анализа качества нефтепродуктов и аппарата для измерения теплофизических свойств материалов. Были проведены измерения октановых и цетановых чисел, содержания присадок, масла и воды в топливе, а также теплоемкости и теплопроводности.

Работа выполнена по проекту FSSS-2022-0019, реализуемого в рамках федерального проекта «Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок», результат «Созданы новые лаборатории, в том числе под руководством молодых перспективных исследователей»

Список литературы

1. Manuela Ulberth-Buchgraber, Jean Charoud-Got, Andrea Held, Certified reference materials for effective automotive diesel fuel testing, Fuel, Volume 286, Part 1, 2021, 119367.
2. Elcio Cruz de Oliveira, Felipe Rebello Lourenço, Risk of false conformity assessment applied to automotive fuel analysis: A multiparameter approach, Chemosphere, Volume 263, 2021, 128265.

Сведения об авторах

Штырлов А.Е., студент, старший лаборант. Область научных интересов: модели топлив, горение, снижение эмиссии вредных веществ.

Сидорова Е.И., студент, старший лаборант. Область научных интересов: модели топлив, горение, снижение эмиссии вредных веществ.

Цапенков К.Д., аспирант, инженер конструктор. Область научных интересов: проектирование камер сгорания, модели топлив, горение, снижение эмиссии вредных веществ.

Зубрилин И.А., к.т.н., доцент кафедры теплотехники и тепловых двигателей. Область научных интересов: вибрационное горение, численное моделирование эмиссионных характеристик КС ГТД.

ANALYSIS OF THE QUALITY OF COMMERCIAL FUELS FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINES

Shtyrlov A.E.¹, Sidorova E.I.¹, Tsapenkov K.D.¹, Zubrilin I.A.¹

¹Samara University, Samara, Russia, ivanov@mail.ru

Keywords: properties, octane number, cetane number, water content, oil content, resistivity, dielectric constant.

During the work, nine samples of gasoline and three samples of diesel fuels were examined using a laboratory kit for analyzing the quality of petroleum products and an apparatus for measuring the thermophysical properties of materials. Measurements were made of octane and cetane numbers, the content of additives, oil and water in the fuel, as well as heat capacity and thermal conductivity.