

*A correlation dependence between the dielectric constant and the specific resistance of the fuel mixture on content of ethanol and water in the mixture has been found. On the basis of this dependence a calibration nomogram to quantify the gasoline and water-alcohol components content in the test benzanol fuel in the actual range of concentrations has been formed. The nomogram allows determining the water-alcohol and gasoline parts in the analyzed fuel with an error of no more than 1% vol., while the strength of water-alcohol solution is determined with an error of no more than 0.8% vol. The obtained nomogram can also give information about critical water content in the benzanol fuel to prevent its eventual phase separation. It is shown that the initial component composition of different gasoline brands has no significant effect on the electrical characteristics of the studied benzanol fuels, which makes the evaluation of alcohol and water content in the fuel sufficiently accurate. for practical applications.*

*Keywords: impedance spectroscopy, ethyl-gasoline fuel, water-alcohol solution, dielectric constant, resistivity.*

REFERENCES

1. Pashchenko V. M., Vantsov V. I., Chuklov V. S., Sinitsyn D. V. Patent RF no. 2196321 C2. [State Standard 25950-83, 2013 The method for determining the octane number of motor gasoline]. 2003.
2. Rudnev V. A., Boichenko O. P., Karnozhits`kii P. V. [Classification of commercial gasoline and light gas condensate fractions from deposits in eastern regions of Ukraine on the basis of dielectrometric and chromatographic data]. *Metody i obekty khimicheskogo analiza*, 2010, vol. 5, no. 3, pp. 148-157. (Ukr)
3. Rudnev V. A., Karnozhitskii P. V. [Application of dielectrometry in expert study of mineral oil]. *Visnik Kharkivs'kogo natsional'nogo universitetu*, 2009, no. 870, Chemistry, iss. 17(40), pp. 172-177. (Rus)
4. GOST 25950-83. *Topливо dlya reaktivnykh dvigatelei s antistaticheskoi prisdadkoi. Metod opredeleniya udel'noi elektricheskoi provodimosti*. [Jet fuel with antistatic additive. Method for determining the electrical conductivity]. Moscow, Izdatel'stvo Standartov, 1984, 10 p. (Rus)
5. Kukla A. L., Mamykin A. V., Pavlyuchenko A. S., Maistrenko A. S. [Express analyzer of parameters of functional materials based on the method of impedance spectroscopy]. *Sensorna elektronika i mikrosistemni tekhnologiyi*, 2012, vol. 3(9), no. 3, pp. 6-15. (Rus)
6. Kukla A. L., Pavlyuchenko A. S., Maistrenko A. S., Mamykin A.V. [Impedance analyzer for identification of trademarks of aqueous-alcoholic drinks]. *Tekhnologiya i konstruirovaniye v elektronnoi apparature*, 2012, no. 1, pp. 15-21. (Rus)
7. Skvortsov B. V., Silov E. A. [Research of correlation dependences between octan number and electrodynamic parameters of hydrocarbonic products]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk*, 2009, vol. 11, no. 5, pp. 64-71. (Rus)

РЕЦЕНЗЕНТЫ НОМЕРА

- Вихор Людмила Николаевна*, докт. физ.-мат. наук, главный научный сотрудник, Институт термоэлектричества НАН и МОН Украины, г. Черновцы
- Демьянчук Борис Александрович*, докт. техн. наук, зав. кафедрой, Военная академия, г. Одесса
- Ёдгорова Дилбар Мустафаевна*, канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник, Физико-технический институт НПО «Физика-Солнце» АН РУз, г. Ташкент
- Кадацкий Анатолий Федорович*, докт. техн. наук, зав. кафедрой, Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова
- Максименко Юрий Николаевич*, канд. техн. наук, зам. директора, ЧАО «Укрналит», г. Киев
- Маслов Олег Викторович*, докт. техн. наук, зав. кафедрой, Одесский национальный политехнический университет
- Николаенко Юрий Егорович*, докт. техн. наук, ведущий научный сотрудник, НТУУ «Киевский политехнический институт»
- Прудюс Иван Никифорович*, докт. техн. наук, директор института, НУ «Львовская политехника»
- Сафронов Павел Сергеевич*, канд. техн. наук, доцент, Одесский национальный политехнический университет
- Сыворотка Игорь Михайлович*, начальник отдела, НПП «Карат», г. Львов
- Трофимов Владимир Евгеньевич*, канд. техн. наук, доцент, Одесский национальный политехнический университет
- Фещенко Валерий Сергеевич*, канд. физ.-мат. наук, начальник научно-производственной лаборатории, ПТЦ «УралАлмазИнвест», г. Москва