

Latvijas Universitātes
Cietvielu fizikas institūts



30. zinātniskās konferences

TĒZES

2014. gada . februāris

LU Cietvielu fizikas institūts
Rīga, 2014

DEGVIELAS DETEKTĒŠANA AR INOVATĪVU POLIMĒRA – NANOSTRUKTURĒTA OGLEKĻA KOMPOZĪTMATERIĀLU

S. Stepina, G. Šakale, M. Knite

Rīgas Tehniskās universitātes Tehniskās fizikas institūts

Šajā darbā ziņots par inovatīva polimēra – nanostrukturēta oglekļa kompozītmateriāla izveidi un izpēti ķīmisko vielu detektēšanai gāzveida stāvoklī. Kompozītmateriāla matrica ir etilēna vinilacetāta kopolimērs un elektrovadošā pildviela - oglekļa nanodaļiņas (PRINTEX XE-2). Kā viena no iespējamām pielietojuma jomām ir degvielas nozare, kas piedāvā benzīnu ar atšķirīgu oktānskaitli, bioloģiski tīru degvielu vai arī degvielu ar dažādām piedevām. Līdz ar to ir nepieciešams pietiekami ātri noteikt degvielas atbilstību standartiem un normatīvajām prasībām.

Pirmo pārbažu rezultāti uzrāda, ka sensors ir spējīgs atšķirt dažādu naftas izcelsmes produktu tvaikus (benzīna (98 un 95), dīzeļdegvielas un petrolejas tvaikus), kā arī norāda uz sastāvu atšķirībām dažādās degvielas uzpildes stacijās iegādātām vienas markas degvielām, kas tikai apstiprina nepieciešamību pēc vienkārša un ātra degvielas kvalitātes monitoringa.

FUEL DETECTING BY ADVANCED POLYMER – NANOSTRUCTURED CARBON COMPOSITE

S. Stepina, G. Sakale, M. Knite

Institute of Technical Physics, Riga Technical University

An advanced polymer – nanostructured carbon composite has been developed for chemicals sensing purposes. The composite matrix material is ethylene vinylacetate copolymer and electroconductive filler - carbon nanoparticles (PRINTEX XE-2). As one of scope of application can be fuel industry. Now there are available petrol with higher octane number and also biologically pure fuel. Wherewith, it is necessary to determine fuel conformity to standards and legislative requirements.

First results show that sensormaterial has been able to distinguish various oil-based product vapours (petrol (98 and 95), diesel fuel and kerosene vapours) as well as indicating the differences in composition of the same brand fuel purchased in various petrol stations. This only approves the need for fast and simple fuel quality monitoring.