

– Z výsledků vyplývá, že využitím E-85 ve stávajícím vozovém parku, tj. i ve vozidlech na toto palivo nekonstruovaných, může být přínosné se dále zabývat.

Měření byla provedena z osobního zájmu na vlastní náklady autory Martinem Mazačem (zapůjčení a provoz vozidla, palivo) a Michalem Vojtíškem (zapůjčení měřicí aparatury). Zpracování dat do publikovatelné formy bylo provedeno v rámci projektu MEDETOX (Innovative Methods of Monitoring of Diesel Engine Exhaust Toxicity in Real Urban Traffic), financovaného Evropskou komisí v programu LIFE+ (LIFE10 ENV/CZ/651) a Ministerstvem životního prostředí ČR.

Souhrn

Jednou z možností uplatnění bioetanolu pro pohon zážehových motorů je palivo E-85 určené zejména pro motory „Flexible Fuel Vehicles“. E-85 je však díky příznivé ceně využíván i v běžných, konstrukčně neupravených motorech. V této studii byl běžný osobní automobil Škoda Felicia vybavený motorem s elektronickým vstřikováním paliva a třicestným katalyzátorem provozován na příměstské hornaté trase na E-85 a na benzin. Emise oxidu uhelnatého (CO), uhlovodíků (HC), oxidů dusíku (NO_x) a pevných částic (PM) byly měřeny za běžného provozu přenosným měřicím zařízením umístěným na palubě vozidla, další údaje byly vyčítány z palubní diagnostiky. Výsledky poukazují na velmi dobrou adaptaci elektronické řídicí jednotky, díky které byl motor provozován na přibližně stechiometrickou směs palivo-vzduch na obě paliva. Při provozu na E-85 byly oproti provozu na benzin zjištěny o 60 % nižší emise CO, přibližně třikrát vyšší emise NO_x, zatímco emise HC byly srovnatelné. Celková hmotnost emitovaných částic byla mírně vyšší a celková délka částic mírně nižší.

Klíčová slova: bioetanol, E-85, výfukové emise, PEMS, zážehový motor, adaptace motoru, emise částic, délka emitovaných částic, alternativní paliva.

Literatura

1. HROMÁDKO, J. ET AL.: Výroba bioetanolu. *Listy cukrov. řepař.*, 126, 2010 (7/8), s. 267–271.
2. ČÍŽ, K.: Bioetanol – světový rozvoj jeho využití jako motorového paliva. *Listy cukrov. řepař.*, 126, 2010 (1), s. 31–32.
3. YANOWITZ, J.; McCORMICK, R. L.: Effect of E-85 on Tailpipe Emissions from Light-Duty Vehicles. *J. Air & Waste Manage. Assoc.*, 59, 2009, s. 172–182.
4. GRAHAM, L. A.; BELISLE, S. L.; BAAS, C.: Emissions from light duty gasoline vehicles operating on low blend ethanol gasoline and E-85. *Atmospheric Environment*, 42, 2008, (19), s. 4498–4516.

5. MILER, P. ET AL.: Zhodnocení ekologického potenciálu paliva E-85. *Listy cukrov. řepař.*, 125, 2009 (5/6), s. 180–184.
6. *Emissions from Flexible Fuel Vehicles with different ethanol blends*. AVL MTC AB. REPORT No. AVL MTC 5509. 2005/10.
7. VOJTÍŠEK-LOM, M. ET AL.: *Off-cycle, real-world emissions of modern light-duty diesel vehicles*. Society of Automotive Engineers Technical Paper Series, 2009, dokument 2009-24-0148. 22 s.
8. VOJTÍŠEK-LOM, M.: Total Diesel Exhaust Particulate Length Measurements Using a Modified Household Smoke Alarm Ionization Chamber. *J. Air & Waste Manage. Assoc.*, 61, 2011, s. 126–134.

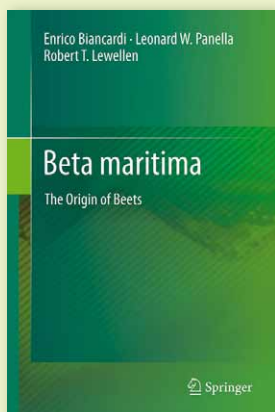
Vojtíšek M., Mazač M., Laurin J.: On-road Exhaust Emissions from an Ordinary Gasoline Engine Operating on E-85

Bioethanol, in the form of E-85 (fuel containing 85 % of ethanol mixed with 15 % of gasoline and various additives), is typically used in “Flexible Fuel Vehicles”. In the Czech Republic, due to its favorable price, it is also used, as E-85 or mixed with gasoline, in ordinary engines without any modifications or adjustments. In this study, an older Škoda Felicia car with fuel-injected spark ignition engine with a three-way catalyst was operated alternately on gasoline and on E-85 on a hilly urban and rural route. Exhaust emissions of carbon monoxide (CO), hydrocarbons (HC), nitrogen oxides (NO_x) and total particulate matter (PM) mass and length were measured with a portable, on-board monitoring system. Multiple runs were made on each fuel to verify test-to-test repeatability. The engine control unit has remarkably well adapted to E-85 by increasing the fuel injector pulse width, so that the engine operated mostly at stoichiometric ratio on both gasoline and E-85. Operation on E-85 has resulted, compared to gasoline, in about 60 % lower emissions of CO, three times higher emissions of NO_x, comparable emissions of HC, slightly higher particulate mass, and slightly lower total particle length.

Key words: bioethanol, E-85, exhaust emissions, PEMS, spark ignition engine, engine adaptation, particulate emissions, particle length, alternative fuels.

Kontaktní adresa – Contact address:

Michal Vojtíšek, M.Sc., Ph.D., Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní, Katedra vozidel a motorů, Studentská 2, 461 17 Liberec, Česká republika, e-mail: michal.vojtisek@tul.cz



Enrico Biancardi, Leonard W. Panella, Robert T. Lewellen Beta maritima: The Origin of Beets

Vydavatelství Springer (Springer Science+Business Media), New York-Dordrecht-Heidelberg-London, 2012, 293 stran, 126 obr., formát 15,7 × 23,4 cm, cena 149,95 eur, ISBN 978-1-4614-0841-3.

Autoři, dr. Biancardi z Itálie se spoluautory z USA, se v monografii o řepě přímořské (*Beta maritima* L. či *Beta vulgaris* var. *maritima* (L.) Arcang.) zabývají podrobně tímto planě rostoucím druhem, který je považován za předka kulturních řep, mj. i řepy cukrové. Kniha se v osmi kapitolách věnuje (1) historii a současnému významu řepy přímořské, (2) jejímu rozšíření, (3) morfologii, fyziologii a ekologii, (4) taxonomii (5) využití (6) jejímu významu jako zdroji užitečných vlastností ve šlechtění kulturních řep – zvýšení rezistence proti škodlivým faktorům, (7) potomkům – kulturním řepám a (8) možností jejího využití v budoucnosti. Publikaci ocení zejména zájemci o problematiku šlechtění řep (více na www.springer.com).

Blaboslav Marek

NOVÉ KNIHY