

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 75.160.20; 75.080 **Duben 2009**

Kapalné ropné výrobky - Stanovení skupin uhlovodíků a kyslíkatých látek v automobilových benzinech - Metoda multidimensionální plynové chromatografie

ČSN
EN ISO 22854
65 6190

idt ISO 22854:2008

Liquid petroleum products - Determination of hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor gasoline -
Multidimensional gas chromatography method

Produits pétroliers liquides - Détermination des groupes d'hydrocarbures et de la teneur en composés oxygénés
de l'essence automobile pour moteurs - Méthode par chromatographie multidimensionnelle en phase gazeuse

Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen und der sauerstoffhaltigen Verbindungen
in Kraftstoffen für Kraftfahrzeugmotore - Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 22854:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 22854:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 14517 (65 6190) z března 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Toto první vydání ISO 22854 je aktualizované první vydání EN 14517:2004. Byla aktualizovaná podstata metody. Do informativní přílohy A byla přidána konfigurace přístroje a popis optimalizace přípravy k provozu přístroje.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN ISO 3170 zavedena v ČSN EN ISO 3170 (65 6005) Kapalné ropné výrobky - Ruční odběr vzorků (idt ISO 3170:2004)

EN ISO 3171 zavedena v ČSN EN ISO 3171 (65 6006) Kapalně ropné výrobky – Automatický odběr vzorků z potrubí (idt ISO 3171:1988)

Souvisící ČSN

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 1: Obecné zásady a definice

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-3 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 3: Mezilehlé míry shodnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-4 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 4: Základní metody pro stanovení správnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-5 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 5: Alternativní metody pro stanovení shodnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-6 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 6: Použití hodnot měř přesnosti v praxi

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČ 66563992

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jitka Bílá

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 22854

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2008

ICS 75.080 Nahrazuje EN 14517:2004

Kapalně ropné výrobky – Stanovení skupin uhlovodíků a kyslíkatých látek v automobilových benzinech – Metoda multidimensionální plynové chromatografie (ISO 22854:2008)

Liquid petroleum products – Determination of hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor gasoline – Multidimensional gas chromatography method (ISO 22854:2008)

Produits pétroliers liquides – Détermination des groupes d'hydrocarbures et de la teneur en composés oxygénés de l'essence automobile pour moteurs – Méthode par chromatographie multidimensionnelle en phase gazeuse (ISO 22854:2008)

Flüssige Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen und der sauerstoffhaltigen Verbindungen in Kraftstoffen für Kraftfahrzeugmotore – Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren (ISO 22854:2008)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-09-13.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 22854:2008 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované normativní dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Podstata metody 8

5 Činidla a materiály 8

6 Přístroje 9

7 Odběr vzorků 9

8 Postup 9

8.1 Nastavení přístroje 9

8.2 Příprava zkušební vzorku 9

8.3	Nástřik zkušebního vzorku	9
8.4	Ověření přístroje a podmínek zkoušky	9
8.5	Validace	10
8.6	Příprava zkušebního vzorku	10
8.7	Příprava přístroje a podmínek zkoušky	10
9	Výpočet	10
9.1	Výpočet vyjádřený hmotnostním zlomkem	10
9.2	Výpočet vyjádřený objemovým zlomkem	11
9.3	Výpočet celkového obsahu kyslíku vyjádřený hmotnostním zlomkem	13
9.4	Protokol podle specifikace automobilového benzínu	13
10	Vyjádření výsledků	13
11	Shodnost	14
11.1	Všeobecně	14
11.2	Opakovatelnost	14
11.3	Reprodukovatelnost	14
12	Protokol o zkoušce	14
Příloha A	(informativní) Specifikace přístrojů	15
Příloha B	(informativní) Příklady typických chromatogramů	17
	Bibliografie	21

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 22854:2008) byl připraven technickou komisí CEN/TC 19 „Plynná a kapalná paliva, maziva a příbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického původu“, jejíž sekretariát zajišťuje NEN ve spolupráci s technickou komisí ISO/TC 28 „Ropné výrobky a maziva“.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2009 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2009.

Je nutno věnovat pozornost možnosti, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být subjektem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] není odpovědný za identifikaci některých nebo veškerých takových patentových práv.

Toto vydání nahrazuje EN 14517:2004.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní

normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Toto první vydání ISO 22854 je aktualizované první vydání EN 14517:2004 ^[10]. Do této normy byly vloženy poslední kruhové zkoušky, aby se zkontrolovalo, zda údaje o shodnosti pro přidané kyslíkaté sloučeniny spadají do údajů shodnosti uvedených v tabulce 5. Byla aktualizovaná podstata metody. Do informativní přílohy A byla přidána konfigurace přístroje a popis optimalizace přípravy k provozu přístroje. Dále byly v tabulce 1 a 2, na základě současných experimentálních údajů, aktualizovány faktory odezvy.

Původně byl tento dokument používán pro stanovení nasycených uhlovodíků, olefinů a aromatických uhlovodíků v automobilovém benzínu podle evropských specifikací paliv. Tato metoda je použitelná pro finální automobilový benzin s celkovým obsahem aromatických uhlovodíků až do 50 % (V/V) a s celkovým obsahem olefinů od cca 1,5 % (V/V) až do 30 % (V/V).

V rámci CEN byla provedena mezinárodní studie na vzorcích automobilových benzínů s maximálním obsahem 30 % (V/V) olefinů. Některé země vyjádřily potřebu vyššího procenta olefinů a tak byla mezinárodní studie uspořádána tak, aby byl obsah olefinů zvýšen až do 50 % (V/V). V prvních kruhových zkouškách nebyly dodány žádné vzorky s vysokým obsahem olefinů v tomto rozsahu, a proto nemohly být zahrnuty do této zprávy (viz zkoušku po poznámce 3 v předmětu normy). Až budou známy další výsledky, bude tato mezinárodní norma aktualizována.

Použitelnost této metody zkoušení byla také ověřena pro stanovení *n*-propanolu, acetonu a diisopropyletheru (DIPE). Nicméně pro tyto sloučeniny nebyly stanoveny žádné údaje o shodnosti. Odvozené údaje o shodnosti pro methanol nevyhovují vypočtené přesnosti, jak je prezentována v této mezinárodní normě. Žádný výpočet shodnosti pro methanol nebyl ustanoven, protože potřeba takových údajů nebyla vyjádřena. Pokud je přítomna ve vzorku automobilového benzínu jakákoliv z těchto kyslíkatých sloučenin, je vhodné, aby jejich obsahy byly co nejlépe ověřeny použitím dalších vhodných metod zkoušení, příklady jsou uvedeny v EN 228 ^[1].

Metoda zkoušení, jak je popsána v této mezinárodní normě, je harmonizována s ASTM D 6839 ^[2].

1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje metodu stanovení jednotlivých nasycených, olefinických a aromatických uhlovodíků v automobilovém benzínu plynovou chromatografií (GC). Dále může být stanoven obsah benzenu, kyslíkatých sloučenin a celkový obsah kyslíku.

Tato mezinárodní norma je použitelná pro automobilové benziny s celkovým obsahem aromatických uhlovodíků do 50 % (V/V), celkovým obsahem olefinů od cca 1,5 % (V/V) do 30 % (V/V), kyslíkatých sloučenin od 0,8 % (V/V) do 15 % (V/V), celkovým obsahem kyslíku od cca 1,5 % (m/m) do okolo 3 % (m/m) a obsahem benzenu do 2 % (V/V).

POZNÁMKA 1 Pro účely tohoto dokumentu termíny „% (m/m)“ a „% (V/V)“ vyjadřují hmotnostní zlomek, respektive objemový zlomek.

POZNÁMKA 2 Během vývoje této normy byl konec destilace omezen na 215 °C.

POZNÁMKA 3 Pro kyslíkaté sloučeniny byly pro vzorky automobilového benzínu obsahující ethyl-*terc*-butylether (ETBE), methyl-*terc*-butylether (MTBE), *terc*-amylmethylether (TAME), *iso*-propanol, *iso*-

butanol, *terc*-butanol, methanol a ethanol ustanoveny údaje o shodnosti. Odvozené údaje o shodnosti pro methanol nevyhovují vypočítané shodnosti, jak je uvedeno v této mezinárodní normě. Použitelnost této mezinárodní normy byla také ověřena pro stanovení *n*-propanolu, acetonu a diisopropyletheru (DIPE). Nicméně pro tyto sloučeniny nebyly ustanoveny žádné údaje o shodnosti.

Ačkoliv může být tato metoda zkoušení použita ke stanovení vyššího obsahu olefinů až do 50 % (V/V), byla shodnost pro olefiny testována pouze v rozsahu od 1,5 % (V/V) do cca 30 % (V/V).

Ačkoliv tato metoda zkoušení byla vyvinuta zvláště pro analýzy automobilových benzinů, které obsahují kyslíkaté látky, může být také použita na další uhlovodíky s podobnými body varu, na takové jako lehké technické benziny a reformáty.

POZNÁMKA 4 Může existovat překryv mezi aromáty C₉ a C₁₀. Nicméně celkový výsledek je přesný. Isopropylbenzen je odsunut od C₈ aromátů a je zahrnut do dalších C₉ aromátů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.