

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 71.100.20; 75.160.30 **Srpen 2009**

**Vodíkové palivo - Specifikace produktu -
Část 2: Využití v palivových článcích s protonvýměnnou
membránou (PEM) v silniční dopravě**

**ČSN P
ISO/TS 14687-2**
65 6520

Hydrogen fuel – Product specification – Part 2: Proton exchange membrane (PEM) fuel cell applications for road vehicles

Carburant hydrogene – Spécification de produit – Partie 2: Applications pour piles a combustible de membrane pour échange de protons (MEP) pour les véhicules routiers

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace ISO/TS 14687-2:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification ISO/TS 14687-2:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci ISO/TS 14687-2:2008 vydanou v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Gorazdova 24, 128 01 Praha 2 .

Převzetí TS nevyžaduje zrušení konfliktních národních norem platných pro stejný předmět normalizace.

Převzetí TS do národních norem členů ISO/IEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Norma ISO 14687 byla vydána v roce 1999 za účelem specifikace vlastností vodíkového paliva využívaného v různých aplikacích.

Technická specifikace ISO/TS 14687-2 byla následně připravena jako samostatný dokument za účelem určení vlastností pro silniční vozidla využívající PEM palivové články. ISO/TS 14687-2 definuje požadavky na dvě nové kategorie vodíkového paliva za účelem využití v předkomerčním

demonstračním provozu ve vozidlech s PEM palivovými články. Byly stanoveny přísnější limity k minimalizaci možného ovlivnění palivového článku a skladovacích kapacit nevodíkovými složkami paliva.

Oprava 2 k ISO 14687 vyjímá využití PEM palivových článků pro silniční dopravu z působnosti publikované normy a mění její označení na ISO 14687-1. Jelikož splnění požadavků normy ISO 14687-1 může být nedostatečné i pro některé jiné typy využití vodíkového paliva v palivových člancích, než pro palivové články v silniční dopravě, může být v těchto případech po dohodě dodavatele a odběratele vyžadováno splnění požadavků definovaných normou ISO/TS 14687-2.

Vypracování normy

Zpracovatel: Česká vodíková technologická platforma, IČ 75103630, Ing. Luděk Janík

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

MEZINÁRODNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Vodíkové palivo – Specifikace produktu – ISO/TS 14687-2

Část 2: Využití v palivových člancích s protonvýměnnou První vydání
membránou (PEM) v silniční dopravě 2008-03-01

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované normativní dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Požadavky 8

4.1 Klasifikace 8

4.2 Aplikace 8

4.3 Limitní charakteristiky 8

5 Ověřování kvality 8

5.1 Zkoušky kvality vodíkového paliva 8

5.2 Ověření kvalifikace výroby 8

Příloha A (informativní) Důvody pro výběr nevodíkových složek 10

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat.

V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2008

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní normy jsou navrhovány v souladu s pravidly uvedenými v Direktivách ISO/IEC, Část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je připravovat mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

V ostatních případech, zejména tehdy, když existuje naléhavá tržní poptávka na tyto dokumenty se technický výbor může rozhodnout pro zveřejnění dalších typů dokumentů:

- ISO veřejně dostupné specifikace (ISO/PAS) představují dohodu mezi technickými odborníky v pracovní skupině ISO a jsou přijaty k publikaci, v případě schválení více než 50 % členů;
- ISO technická specifikace (ISO/TS) představuje dohodu mezi členy technického výboru a je přijata k publikaci, je-li schválena 2/3 členů výboru.

ISO/PAS nebo ISO/TS jsou posouzeny po třech letech s cílem rozhodnout, zda budou potvrzeny na další tři roky, revidovány tak, aby se staly mezinárodní normou, nebo zrušeny. Pokud jsou ISO/PAS nebo ISO/TS potvrzeny, jsou znovu posouzeny za další tři roky, kdy musí být přeměněny na

mezinárodní normu nebo zrušeny.

Je třeba upozornit, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nenese odpovědnost za identifikaci jakýchkoli patentových práv.

Dokument ISO/TS 14687-2 byl připraven Technickou komisí ISO/TC 197, *Vodíkové technologie*.

Norma ISO 14687 sestává ze dvou částí pod obecným názvem *Vodíkové palivo – Specifikace produktu*:

- Část 1: Pro všechny typy využití vyjma využití v palivových článcích s protonvýměnnou membránou (PEM) v silniční dopravě
- Část 2: Využití v palivových článcích s protonvýměnnou membránou (PEM) v silniční dopravě [technická specifikace]

Úvod

Tato technická specifikace je základem pro popis vodíkového paliva pro běžné použití v palivových článcích s protonvýměnnou membránou (PEM – *proton exchange membrane*) v silničních vozidlech (FCV – *fuel cell vehicles*) během demonstračních programů v současnosti nebo blízké budoucnosti. Technická specifikace je normativní dokument, který může být zveřejněn v kratších časových horizontech než norma, a poskytuje pokyny pro provozovatele malých vozových parků FCV.

Tato technická specifikace je určena k ustálení požadovaných charakteristik vodíkového paliva a to zejména pro potřeby případných výrobců FCV a dodavatelů vodíkového paliva, s cílem dosažení komerční životaschopnosti. Během procesu ustalování budou také zavedeny metody pro ověření kvality dodávaného vodíku. Sledování a kontrola kvality vodíku jsou nezbytné vzhledem k tomu, že některé nečistoty ovlivňují nepříznivě výkon nebo životnost palivového článku a/nebo systému skladování vodíku. Technická specifikace kvality vodíkového paliva může sloužit jako výchozí bod pro všechny zúčastněné subjekty, pro zjištění potřebného vývoje a vylepšení technologií, včetně dopadů takových zlepšení a vývoje na úspěšnou komercializaci.

Tato technická specifikace definuje dvě nové kategorie vodíkového paliva: „Typ I, kategorie D“ a „Typ II, kategorie D.“ Tyto nové kategorie jsou určeny k použití v předkomerčních demonstracích PEM FCV v omezeném rozsahu. Účelem této technické specifikace je definovat požadovanou kvalitu dodávaného vodíkového paliva ve výše zmíněném měřítku tak, aby byl umožněn vývoj FCV a návazné infrastruktury směrem k praktickému využití FCV. Požadavky na kvalitu vodíkového paliva by měly být specifikovány pro rozhraní výdejního zařízení nebo jiné místo a to na základě písemné dohody mezi dodavatelem a zákazníkem. Jelikož ISO 14687:1999 obsahuje další třídy vodíkového paliva nižší kvality, je v případě absence norem ISO pro vodíkové čerpací stanice důležité, aby byla přijata vhodná opatření k zamezení vzájemné kontaminace těchto paliv.

Vzhledem k tomu, že FCV a související technologie se rychle rozvíjejí, je potřeba, aby tato technická specifikace byla revidována v souladu s technickým pokrokem. Technický výbor ISO/TC 197 bude sledovat vývoj této technologie. Je třeba poznamenat, že tato technická specifikace byla připravena za účelem podpory rozvoje FCV a souvisejících technologií.

Pro získání specifických informací a dosažení konečné shody je nezbytný další výzkum a vývoj a to zejména v těchto oblastech:

- tolerance katalyzátoru a palivových článků vůči nečistotám,
- účinky nečistot a jejich mechanismy na palivový systém,
- detekce nečistot a vývoj měřicí techniky pro laboratoře, výrobu a provoz,

- technologie skladování vodíku,
- výsledky demonstrací vozidel.

Vzhledem k výše uvedenému rychlému rozvoji, bude ISO/TC 197 pokračovat ve své práci na přípravě mezinárodní normy, a to způsobem, který odráží technologický pokrok zahrnující poučení z probíhajícího výzkumu, vývoje a demonstrací. Jakékoli využití této technické specifikace by mělo brát v úvahu technický pokrok

1 Předmět normy

Tato technická specifikace určuje kvalitu vodíkového paliva tak, aby byla zajištěna stejnorodost dodávaného produktu pro využití v pozemní dopravě ve vozidlech s PEM palivovými články.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.