

ATA DA 06ª REUNIÃO DA COMISSÃO TÉCNICA DE HIDROGÊNIO VEICULAR EM 2022

DATA: 26 de julho de 2022, terça-feira
HORÁRIO: 09h00
LOCAL: Via Microsoft Teams

PRÓXIMA REUNIÃO: 29 de novembro de 2022, terça-feira às 09h00, Via Teams

Coordenador: **Mario Reis Pinto (MBBras)**
Vice-Coordenador: **Carlos Vinicius C. Massa (Petrobras)**

1. PRESENTES E AUSENTES JUSTIFICADOS

1.1 Presentes

Bruno Bragazza	ROBERT BOSCH
Carlos Vinicius Costa da Massa	PETROBRAS
Celso Joaquim	TCA HORIBA
Christian Wahnfried	ROBERT BOSCH
Cristofaro Francisco	ROBERT BOSCH
Ednéia Caliman	ANP
Edson Orikassa	AEA
Fabio Ferraresi	INDIVIDUAL
Fausto Neves	AVL
Fernando Zegarra Sanchez	PUC Rio
Francisco Cristofaro	ROBERT BOSCH
Haraldo Rehder	INDIVIDUAL
João Victor Rudner	MBBras
Jose Cesar Ponte	GM
Mario Reis Pinto	MBBras
Maurício Cariani Carmona	INDIVIDUAL
Patricia Feitosa Bonfim Stelling	EPE
Paulo Frederico Prunzel	PETROBRAS
Samuel Trovati Bastos	TOYOTA
Stefan Zimmer	ROBERT BOSCH
Tulio Coletto	ROBERT BOSCH

1.2 Ausentes justificados

Alessandro Depetris	CNH
---------------------	-----

2. ASSUNTOS TRATADOS

2.1 Pauta

- Leitura e aprovação da ata da reunião anterior
- Apresentação da Bosch – Sistema H2 para motor de combustão interna
- Tecnologias/Aplicações/Especificações do hidrogênio para uso veicular

2.2 Leitura da ata

A ata da reunião anterior foi encaminhada posteriormente e, portanto, não foi feita a leitura nesta reunião.

2.3 Apresentação da Bosch – Sistema H2 para motor de combustão interna

O Sr. Stefan Zimmer da Bosch apresentou o conceito de aplicação de sistemas de hidrogênio para motores de combustão interna, como uma das opções de tecnologia visando a neutralidade de carbono para a mobilidade futura. O material foi distribuído aos membros da CT Hidrogênio Veicular em 01/08/2022.

Em seguida, foram abertas as perguntas aos membros da CT.

O Sr. Vinicius Massa da Petrobras questionou se há preocupações adicionais em requisitos de segurança quanto ao uso dessa tecnologia e também qual a estimativa de aumento do custo do veículo. Em relação à segurança, o Sr. Stefan informou que os requisitos são relativos ao risco de vazamento do hidrogênio, mas que são similares à um motor a gás. Em relação ao custo, o Sr. Stefan só consegue estimar os custos dos sistemas de injeção, que devem ser de 15% a 20% mais caros que um sistema de injeção para CNG.

O Sr. Maurício Carmona questionou se há dificuldades quanto à certificação dos motores com esse tipo de sistema. O Sr. Stefan informou que por enquanto não existem testes específicos de certificação e que a tecnologia ainda está em preparação, com alguns pontos ainda em desenvolvimento. O Sr. Stefan informou adicionalmente que os níveis de emissões de NOx dessa tecnologia são baixos e que os mesmos sistemas de pós-tratamento dos motores a diesel atuais podem ser aplicados.

O Sr. Mario Reis questionou se a tecnologia vai demandar óleos lubrificantes diferentes dos atualmente aplicados aos motores de combustão interna. O Sr. Stefan informou que não é necessário utilizar um óleo lubrificante específico para essa tecnologia.

O Sr. Túlio Coletto da Bosch informou que o sistema é equiparável a um sistema de injeção para gás natural, no entanto ainda dispõe de poucas informações e avaliações para aplicações às condições locais do Brasil. O sistema será apresentado pela Bosch na IAA deste ano com maiores detalhes.

O Sr. Christian Wahnfried da Bosch lembrou que os sistemas de hidrogênio para motores de combustão interna demandam uma qualidade de hidrogênio com requisitos menos

severos em termos de pureza quando comparados aos sistemas de célula à combustível do tipo PEM, o que pode viabilizar diferentes rotas de produção e talvez custos mais baixos para um hidrogênio a ser utilizado por esse sistema.

2.4 Assuntos Gerais

O Sr. Mario Reis informou que foi contatado pelo Sr. Arley Barbosa, coordenador da CT Lubrificantes, Aditivos e Fluidos da AEA, com relação à possíveis trabalhos em conjunto pelas duas CTs. Considerando o que foi discutido até hoje na CT Hidrogênio Veicular e tendo em vista os comentários do Sr. Stefan na apresentação de hoje, os membros da CT entendem que no momento não há assuntos com possível integração entre as duas CTs. Essa possibilidade de integração será mantida no radar conforme novos temas sejam debatidos nesta CT.

2.5 Próximos assuntos

- Célula a combustível SOFC embarcada, em entendimentos com a Nissan para marcação da data.

- Projeto de lei de misturas de H₂ com gás natural, a ser discutido com Marco Garcia, visando colocar o assunto em pauta futuramente.

- Desafios na produção de hidrogênio conforme as especificações das normas ISO 14687:2019 (Grau D) e EN 17124, a ser discutido com os produtores de hidrogênio.

2.5 Comentários Finais

O Sr. Mario Reis sugeriu que os colegas da Bosch apresentem mais detalhes sobre o sistema de hidrogênio para motores de combustão interna tão logo o mesmo seja apresentado na IAA.

Sem mais assuntos a tratar, a reunião foi encerrada.

2.5 Links para documentos

CNPE - Resolução nº 2 de 10 de fevereiro de 2021

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-do-presidente-da-republica-307393461>

CNPE - Resolução nº 6 de 20 de abril de 2021

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-do-presidente-da-republica-320051164>

PNH2 - Programa Nacional do Hidrogênio – Proposta de diretrizes – Julho de 2021

<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-apresenta-ao-cnpe-proposta-de-diretrizes-para-o-programa-nacional-do-hidrogenio-pnh2/HidrogenioRelatriodiretrizes.pdf>

Normas Técnicas sobre Hidrogênio:

Normas internacionais:

IEC (Fuel cell): https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:22:0::::FSP_ORG_ID:1309

ISO (TC197) - Hydrogen Technologies: <https://www.iso.org/committee/54560.html>

Normas nacionais:

ABNT: <https://www.abnt.org.br/normalizacao/comites-tecnicos>

<https://www.normas.com.br/produto/normas-brasileiras-e-mercosul/pesquisar/cee-067/tecnologias-de-hidrogenio>

Outras Normas regionais, outros países e de empresas:

DIN, ASME, ASTM, BSI, CSA, DOD, DS, ON, SAE, SIS, SPC, UL,

3. PRÓXIMA REUNIÃO

DATA: 29 de novembro de 2022, terça-feira

HORÁRIO: 09h00

LOCAL: Via Microsoft Teams

PAUTA:

- Apresentação sobre SOFC - Prof. Fabio Coral Fonseca – IPEN;
- Leitura e aprovação da ata da reunião anterior;
- Tecnologias/Aplicações/Especificações do hidrogênio para uso veicular.

Dados coligidos por Vinicius Massa e Mario Reis Pinto.