UO‘T: 621.73

AVTOMOBIL DVIGATELLARIDA VODOROD YoQILG‘ISINI QO‘LLASh HAQIDA

Xajiev M.X., t.f.n., dos., Jumaniyazov U.R.-talaba

Tel. +998 97 140 44 89

Toshkent davlat texnika universiteti, Toshkent sh.

Annotatsiya. Maqolada avtomobil dvigatellarida vodorod yoqilg‘isini qo‘llashning va uning atrof muhitga sadbiy ta’sirini kamaytirishi haqida muammolari tahlil qilingan.

Annotatsiya. V state analiziruyutsya problemы ispolzovaniya vodorodnogo topliva v avtomobilnых dvigatelyax i snijeniya yego negativnogo vozdeystviya na okrujayuщuyu sredu.

Abstrakt. The article analyzes the problems of using hydrogen fuel in automobile engines and reducing its negative impact on the environment.

Hozirgi vaqtda Yaponiya, Janubiy Koreya Respublikasi, Rossiya Federatsiyasi va Yevropa Ittifoqi tomonidan taqdim etilgan energiya strategiyalarida vodorod qazilma yoqilg‘ilarni (neft, gaz va ko‘mir) o‘rnini bosadigan va dunyoning turli mintaqalariga energiya saqlash va yetkazib berish uchun ishlatilishi kerak bo‘lgan istiqbolli energiya manbai sifatida ko‘rib chiqilmoqda. Vodorod energiya texnologiyalarini rivojlantirish global iqtisodiyotda kam uglerodli rivojlanishning asosiy omili hisoblanadi.

Vodorodning asosiy afzalliklari uning turli manbalardan olinishi va energiya ta shuvchisi sifatida ishlatilganda karbonat angidrid chiqindilarining yo‘qligidir, bu esa hozirgi iqlim kun tartibini hisobga olgan holda ayniqsa muhimdir. Ushbu energiya tas huvchisi sun’iy ravishda yaratilgan, chunki erkin vodorodning tabiiy konlari yo‘q, sh uning uchun vodorod yoqilg‘i emas, balki energiya tashuvchisi sifatida qaralishi ker ak.

Avtomobillarni IYoD ni vodorod bilan ishlashga moslashtirish va buning natijasida ulardan chiqadigan gazlar bilan atrof muxitga salbiy ta’sirini (zaharli gazlar salmog‘i 10 martagacha) kamaytirish xozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri bo‘lib qolmoqda [1]. Bunda vodorod yoqilg‘isi quyidagi talablarga javob berishi kerak: katta hajmdagi yoqilg‘i resurslariga ega bo‘lishi, tannarxi juda yuqori bo‘lmasligi, IYoD ning konstruksiyasni o‘zgartirmasdan unga kam o‘zgartirishlar kiritib yangi yoqilg‘iga o‘tish imkoni yarati kerak, atrof muhitga minimal salbiy ta’sir ko‘rsatilishi lozim. [1].

Vodorod yoqilg‘ining eng katta afzalligi esa bu - uning ekologiya jihatdan tozaligidir [1]. Vodorodli IYoD ning xozirgi vaqtda keng qo‘llanilayotgan dvigatellarga nisbatan eng muhim afzalliklaridan yana biri, unda murakkab, ishlab chiqarish va foydalanish qimmatbaho bo‘lgan (dizellarda) ta’minlash tizimining

bo‘lmasligi, juda yuqori f.i.k. ga ega bo‘lganligidir.

Vodorod yoqilg‘isida ishlaydigan avtomobil dvigatellarda mavjud bo‘lgan texnik-texnologik va tashkiliy kamchiliklarning mavjud bo‘lishiga qaramasdan, yaqin kelajakda uni qo‘llash ehtimoli juda yuqori bo‘lib, undan boshqa turdagi yoqilg‘ini ishlatish imkoniyati xozircha mavjud emas deb hisoblanadi [3]. ITI va TKR natijalaripi tahlil qilish natijasida xozirgi vaqtda IYoD da vodorodni yoqilg‘i sifatida ishlatish ishlari turli xil variantlarda amalga oshirilayotganligi aniqlandi [1-3]: vodorodning o‘zini yoqilg‘i sifatida ishlatish, uni boshqa turdagi yoqilg‘i bilan birga aralashma holida ishlatish va vodorodni yoqilg‘isi elementlarida ishlatishdan iborat.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki [1-3], toza vodorodni ichki yonish dvigateli ta’minlash tizimida qo‘llash mumkinligi amalda isbotlangan, lekin bu usulda vodorodni ishlatish keng doirada amalga oshirilmagan. Buning ob’ektiv sabablari: vodorod yoqilg‘isini sanoat asosida olish juda katta hajmda elektr energiyasi xarajatlarini talab etishi, ishlab chiqarilgan vodorod yoqilg‘isini saqlash uchun juda murakkab konstruksiyadagi va avtomatlashgan va yuqori texnologiyalar asosida yaratilgan germetik berk idishlar zaruriyati va mashinalar baklarini vodorod yoqilg‘isi bilan to‘ldirish uchun ta’minlash stansiyalar tizimining respublikamizda tashkil etilmaganligidir.

Avtomobillarda vodorodli yoqilg‘ida foydalanish uchun unga faqat vodorod bilan ta’minlash tizimi va uni saqlash uchun maxsus germetik bak o‘rnatiladi. Uni qo‘llash vodorodni va benzinni yoqilg‘isi sifatida bir vaqtning o‘zida ishlatish imkoniyatini beradi. Bu usulni xozirgi kunda BMW i Mazda kompaniyalari o‘z avtomobillarida keng qo‘llamoqdalar [1].

Vodorod yoqilg‘isida ishlaydigan avtomobil IYoD propanda ishlaydigan dvigatel kabi ishlaydi. Shu sababli propandan vodorodga o‘tish juda oson va qulay. Xozirgi kunda taxminan 25 % zaharli gazlar turli xil turdagi mashinalar, jumladan avtomobillar hisobiga yuz beradi [1-3].

Xulosa

Mashinalarda vodorod yoqilg‘isini qo‘llash yoqilg‘i-moylash materiallariga sarflanadigan xarajatlarni ko‘p marta kamaytirish va atrof-muhitni yaxshilash imkoniyatini beradi. Vodorod yoqilg‘isini qo‘llash natijasida IYoD atrof muhitga chiqarib yuboriladigan zaxarli gazlar miqdori 10 martagacha kamayadi.

Adabiyotlar

1.Спиридонов В.Д., Сиваков В.В. Проблемы в исползовании водородного двигателя. //Акутуалные направления научных исследований ХХИ века: теория и практика. ВГЛТУ им.Г.Ф.Морозова.-Воренж: ВГЛТУ, 2015. 419-422 б.

2.Раменский А.Ю. Применение водорода в качестве топлива для автомобилей//ООО «Инженерно-технический сентр «Водородные технологии» (ИТС ВТ) (хттп://www.слеандех.ру/артислес/2015/11/06/тхе_усе-_оф-хйдроген_ас_а_фуел_фор_сарс).

3.Радченко Р.В., Мокрушин А.С., Тюлпа В.В. Водород в энергетике : учеб. пособие . — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 229 б.

Anjumanda ishtirok ətish uchun talabnoma

“Raqamli mashinasozlikda: avtomatlashtirish, intelleltual tizimlar, tendensiyalar, muammolar va yechimlar”
mavzusidagi xalqaro miqiyosdagi ilmiy-texnik anjumani

Xajiev Masharip Xajievich, Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, Mexanika muhandisligi fakulteti “Yer usti transport tizimlari” kafedrasi dotsenti, t.f.n.

Tel. (+998) 97 140 44 89 (telegramm/tel.) ; 94 653 44 89 (tel.); Ye-mail: khajiev48@mail.ru.

Jumaniyazov Ulug‘bek Rashid o‘g‘li Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, Mexanika muhandisligi fakulteti 1 kurs 101-22 TVM (r) guruhi talabasi.

Tel. (998) 94 556 71 05 (tel./telegramm).

Mavzu:

AVTOMOBIL DVIGATELLARIDA VODOROD YoQILG‘ISINI QO‘LLASh HAQIDA

4-sho’ba

Transport dvigatellarini ishlab chiqarish istiqbollari, energiya tejamkor innovatsion g‘oyalar, iqtisodiy texnologik yechimlar va ekologik, kam uglerodli hamda “yashil” texnologiyalar.