

Prof. Dr.-Ing. Konstantin Meyl

Otsonia sisältävä vesimoottori

Koneiden CO2-vapaa toiminta

Kysymykset

Vesi on merkittävässä asemassa vaihtoehtoisen "polttoaineen" etsinnässä. Ympäristöystävällisenä aineena sitä on saatavilla riittävästi. Tämä koskee sekä vettä polttoaineena että pakokaasussa syntyvää vesikaasua, joka lisää kosteutta tai muodostaa sadepisararoita.

Tämä herättää useita kysymyksiä:

1. Miten pilvet muodostuvat?
2. Miksi kosteus kerääntyy yli 1000 metrin korkeuteen?
3. Miksi kaasu on suhteellisen stabiili miinusasteen lämpötiloissa?

Toistaiseksi seuraavat salamointia ja ukkosta koskevat kysymykset ovat jääneet täysin vaille vastausta:

4. Missä olosuhteissa ukkonen kehittyy?
5. ja miten ukkonen kehittyy?

Seuraaviin kysymyksiin voidaan vastata vasta myöhemmin:

6. Miten ukkosen moottori toimii?
7. ja miten otsonimoottori toimii?

1. Pilvien muodostuminen (Prof. Dr. Konstantin Meyl).
Asiantuntijat ovat nykyisin yksimielisiä tästä kysymyksestä: pilvet muodostuvat muun muassa maailman valtamerien avoimille vesipinnoille. Myös auringon säteilyn sanotaan olevan osallisena. Näkyvien pilvien sanotaan muodostuvan vesikiteiden tai vesipisaroiden tiivistymisestä.

Haluaisin olla ristiriidassa tämän kanssa ja ehdottaa toista mallia: 2 H₂O yhdistyy veden pinnalla muodostaen kaasun H₄O₂. Tällä kaasulla on hieman erilaiset ominaisuudet. Se painaa suunnilleen yhtä paljon kuin ympäristössämme oleva ilma (O₂). Siihen on kuitenkin lisättävä H₄:n keskipaino. Toisaalta tilavuuden lisääntyminen painon kustannuksella johtaa ilmiöön, joka kompensoi vaikutuksen. Näin ollen kaasu nousee 1000 metrin korkeuteen ja sitä korkeammalle. Koska yksittäiset kaasumolekyylit vapauttavat löyhästi sidottuja vetydipoleja, niiden paino H₄O₂:na pienenee edelleen. Tämän seurauksena pilvet voivat nousta 8 km:n korkeuteen.

Kaasun voimakas puristuminen kääntää tämän prosessin päinvastaiseksi ja kaasumolekyylit liukenee:

H₄O₂ kaasu \Rightarrow 2 H₂O vesi
(tai 2 H₂O₂ \Rightarrow 2 H₂O + O₂).

Tämä tarkoittaa, että sataa [1]. (2. tapauksessa myös ilman happipitoisuus kasvaa jonkin verran. Tämän voi havaita erityisesti metsässä kävellessä).

2. Lämpötilaerot

Kun H₂O:ta kuumennetaan vedenkeittimessä, siirtyminen vesikaasuksi tapahtuu vasta kiehumispisteessä (alkaen 100 °C). H₄O₂-kaasun tapauksessa tämä este on paljon pienempi. Esimerkiksi kylpyhuoneen peili voi huurtua jo 30-40 °C:n lämpötilassa. Tämä vaikutus voidaan selittää H₄O₂-kaasun alhaisella kiehumispisteellä.

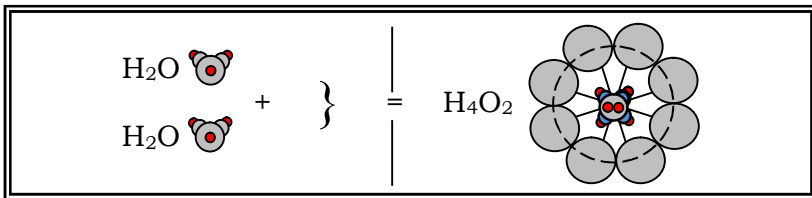
Kun H₂O muuntuu kaasuksi, se tarvitsee kaikki elektroninsa rengastaan: 8 e⁻, kun n = 2 Bohrin atomimallin mukaan [2]. Vety ei dipolina ole rengasrakenteen käytettävissä. Jopa sisintä ja tiukimmin sidottua elektroniparia tarvitaan. Tämä lisää energiantarvetta.

Tämä vastaa O:ta ja O₂:ta vastaavassa kaasutilassa.

Vaikka samat olosuhteet pätevät O:han atomina, tämä tila esiintyy vain äärimmäisissä luonnollisissa

tapauksissa. Normaaliolosuhteissa sen sijaan kahden happiatomin yhdiste O₂:na on yleinen. O₂:n tapauksessa renkaan 8 elektronia on jaettu kahden happiatomin kesken. Lisäksi kumpikin tarvitsee 2 elektronia kaksoissidokseen ja 2 e⁻ jää sisimmäksi elektronipariksi. Tämä muunnos tarvitsee paljon vähemmän energiaa. (Nils Bohrin mukaan n = 2:lle): Ydin muodostuu kahdesta O-atomista: |O = O| Joten se, mikä on itsestään selvää O₂:lle, pätee yhtä lailla myös H₄O₂:lle. Vety muodostaa dipoleja (H⁺/e⁻), jotka kiinnittyvät ytimeen ilman mitään rajoituksia. Kaasu H₄O₂ ei siis tarvitse 100°:n lämpötilaa muodostuakseen.

3. Veden rakenne H₄O₂:n kanssa



Vesi: nestemäinen (n = 1) | kaasumainen (n = 2).

Kuva 1: Veden muodostuminen nesteestä kaasumaiseksi H₄O₂:ksi.

Kuten sanottu, H₄O₂:n ydin kaasumaisessa muodossa koostuu kahdesta happiatomista: |O = O|. (3)

Kukin O-molekyylisi sitoo 4 elektronia, molemmat O: 8 e⁻ ja 8 elektronia on renkaassa (n = 2): 8 e⁻ (H₄)O₂: 16 e⁻.

Nämä 4 elektronia muodostavat dipoleja vedyn kanssa, jotka kiinnittyvät ytimeen eikä niitä lasketa mukaan. Vesikaasun (H₄O₂) ja vesihöyryn (H₂O) vertailu osoittaa lähes identtisiä ominaisuuksia, joten niitä tuskin voidaan erottaa toisistaan: Tietyissä tilavuudessa on

sama määrä molekyylejä, joissa on myös kahdeksan rengaselektronia.

Kun se tiivistyy takaisin nestemäiseksi vedeksi, se hajoaa spontaanisti H₂O:ksi. H₂O₂ on pysyvästi stabiili vain kaasumaisessa rakenteessa. Se omaksuu rakenteen selvästi alle 100 °C:n lämpötiloissa, mikä voi olla sille tunnusomainen piirre.

Yhtä helposti kuin H₂O₂ voi muodostua 2 H₂O:sta ja yhtä löyhästi kuin kaksi vesimolekyyliä on sidottu, ne hajoavat uudelleen. Toisin sanoen se sataa.

4. Paineen alaiset pilvet

H₂O₂ käyttäytyy täysin eri tavalla, kun paine pilvissä kasvaa ja salamoita syntyy, esimerkiksi pilvien törmätessä toisiinsa.

Tällöin $H_2O_2 + H_2O = H_6O_3$

voi muodostua kovaäänisen jyrinän seassa, joka koetaan ukkoseksi. Kaasu synnyttää oman näkyvän syttymisenergiansa. Kun se muuttaa rakenteensa takaisin, kaasu hajoaa seuraavasti



tai H₆O₃:ksi = 3 H₂O vettä.

Molemmissa tapauksissa sade putoaa takaisin maahan. Lisäksi salaman aiheuttama räjähdysaalto voi myös olla vaaraksi. Kun otetaan huomioon räjähdysvaikutus, paineaalto vastaa noin 30 kg TNT:tä.

Kuitenkin vain 10 % kaikista salamoista osuu maahan. Valtaosa on pilvi- tai avaruussalamoita.

Nobel-palkitut (kuten Charles T. R. Wilson) ovat jo menneet täysin ohi maalin spekulatioissaan olettamalla avaruusvarauksia ja varausten erottumista ukkospilvissä. He pitivät salamaa potentiaalinen tasaantumisenä pilven ja maan välillä. Tämä saattaa pitää paikkansa 10 %:n maasalaman osalta. Tarvittavaa kentän voimakkuutta, noin 3 miljoonaa voltia metriä kohti, ei kuitenkaan ole koskaan mitattu. Joka tapauksessa se ei pidä paikkaansa yli 90 prosentissa tapauksista.

5. H₆O₃ otsonin kanssa

Salaman aiheuttaa H₆O₃:n rakennemuutos. Siihen liittyy aina kova ukkonen. Salama ei myöskään juokse suoraan kohti kohdetta, vaan pikemminkin räiskyy, välkkyy ja leviää useisiin kohteisiin maasalaman tapauksessa.

Toisena mahdollisuutena on, että H₆O₃ väistää ylöspäin tai iskee sivuttain (90 % kaikista salamoista). Pilvisalama, jota yleensä kutsutaan arkkisalமாகsi, ei välttämättä aiheuta lainkaan sadetta. Sitä kutsutaan myös hiljaiseksi salamaksi, kesäsalamaksi tai kuivaksi salamaksi.

Salama syttyy aina matalalla. Arkkisalama näkyy tasaisena valoilmionä yöllisessä horisontissa. Vasta sen jälkeen tulee esiin kaasun H₆O₃ pieni paino. Nämä välähdykset ajautuvat paljon korkeammalle, mutta jäävät suurelta osin näkymättömiin silmillemme.

Jos kaksi vesimolekyyliä voidaan yhdistää yhdeksi, niin tämän pitäisi onnistua myös kolmella. Jotta ylikriittinen vesi voisi liittyä, on oletettava suuri energia.

Tämä olisi 18 rengaselektronin kohdalla, ja sitä pitäisi esiintyä vain kriittisen pisteen yläpuolella. Jotta ylikriittinen vesi muodostuisi, tarvitaan vähintään 374 °C:n lämpötila ja 221 baarin paine (sanakirjan mukaan).

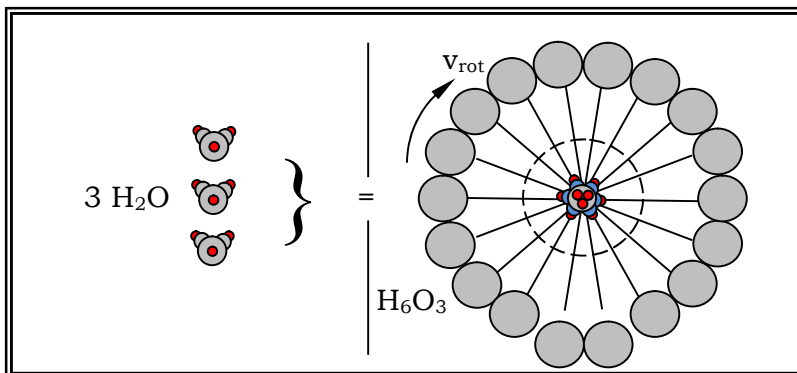
Korkea lämpötila on tarpeen, jotta ylimääräiset elektronit saadaan lähetettyä renkaaseen kauemmas ulkopuolelle. Lisäksi tilavuuden laajeneminen liittyy paineen ja lämpötilan nousuun.

$$P_{\text{krit}} = 221 \text{ PO}$$

$$T_{\text{krit}} = 374^{\circ} - 20^{\circ} = 354^{\circ} \text{ C}$$

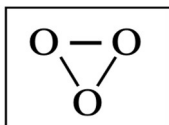
$$V_{\text{krit}} = 1170000/221,354 = 15\text{-kertainen laajeneminen.}$$

Toisin sanoen, kun ylikriittistä vettä ruiskutetaan (Pkritin ja Tkritin lämpötiloissa), tilavuus (Vkrit) kasvaa vähintään 15-kertaiseksi, kun se sytytetään [1].



Vesi: nestemäinen ($n = 1$) | kaasumainen räjähtävä ($n = 3$).

Kuva 2: Nestemäisestä vedestä räjähtäväksi kaasuksi.



H_6O_3 :n ydin koostuu kolmesta happiatomeista, joissa kukin O-atomi on yhdistetty toisiinsa kuten otsonissa: 6 e-

18 elektronia on renkaassa ($n = 3$): $\frac{18 e-}{\text{Yhteenvetona } O_3\text{:lla on (kuten myös } H_6O_3\text{:lla): } 24 e-}$
(Vedyn e-:tä ei lasketa mukaan).

6. Otsonia sisältävä vesimoottori

Molekyylillä H_6O_3 on erittäin symmetrinen ja muistuttaa hyvin paljon otsonia (kuva 2). Sitä voidaan kutsua myös otsonipitoiseksi vedeksi. Tällä otsonia sisältävällä vedellä haluamme käyttää vesimoottoria, jota voidaan kutsua myös "ukkosmoottoriksi".

H_6O_3 :n energiateknisestä käytöstä tunnetaan vain muutamia esimerkkejä. Mieleeni tulee Tšernobylin ydinkatastrofi vuonna 1986. Tuolloin lämpötila- ja

paineolosuhteet täyttyivät höyryräjähdysten syntymiselle.

Silminnäkijäkertomusten mukaan kaksi räjähdystä tapahtui pian peräkkäin, joista ensimmäinen oli pienempi höyryräjähdys, joka repi reaktorin kappaleiksi. Muutamaa sekuntia myöhemmin seurasi paljon voimakkaampi räjähdys, joka johtui vedystä.

Tätä on kuitenkin vaikea sovittaa yhteen toisen havainnon kanssa. Kalastajan havainnon [3] mukaan avoinna olleesta reaktorista nousi sininen välähdys yli 3 kilometrin korkeuteen. Vielä 35 vuotta myöhemmin spekulatiot sinisen värin alkuperästä jatkuvat.

Sammutusvetenä käytetty H₂O joutui räjähdysten aikana kriittiseen tilaan ja haihtui äkillisesti. H₂O:nä se voi saavuttaa havaitun korkeuden. Kuitenkin vesihöyryn osuessa kylmiin ilmakehkerroksiin osa molekyyleistä putoaa takaisin alemmille radoille ja hehkuu sinisenä.

Sininen väri muistuttaa otsonikerrosta ja sinistä taivasta, kun otsoni muuttuu kvanttiluvusta (n = 3:sta n = 2:een);

ja siten 8 elektronia putoaa takaisin r₃ = 477 pm:stä r₂ = 212 pm:iin ja samalla 10 elektronia putoaa takaisin r₃ = 477 pm:stä r₁ = 53 pm:iin säteilemällä sinistä väriä.

Kyseessä on puhdas rakennemuutos, jossa on samat moduulit, eikä mikään kemiallinen reaktio. Lisää raportteja vesihöyryn räjähdyksistä ja niiden katastrofaalisista vaikutuksista löytyy [4].

Tässä yleispiirteisessä selityksessä hahmotellaan vesimoottorin vaatimuksia [ks. myös 1 ja 2].

B. Otsonilla toimiva vesimoottori (Prof. Dr.-Ing. K. Meyl)
Nyt kun edellytykset loppupäätelmän tarkasteluun ovat olemassa, voidaan laatia vesipohjaisen ukkoskoneen rakentamiskonsepti.

7. Ukkoskone H6O3:lla.

Aluksi ajatellaan perustaksi tavanomaista suuritehoista dieselmoottoria - yleensä nelitahtimoottorina -, . Lisäksi voitelu jatkuvaa toimintaa varten sekä ruostumattomien materiaalien hyödyntäminen olisi otettava hyvin huomioon. Esimerkiksi keraaminen moottori olisi tukikelpoinen.

1: Nelitahtimoottorin ensimmäinen vaihe on imu, jossa nestemäinen vesi ruiskutetaan sylinteriin yhdessä kaasun, mieluiten jonkin verran pakokaasun, kanssa. Kaasu on tarpeen veden kokoonpuristumattomuuden vuoksi. Kaasu sen sijaan on hyvin kokoonpuristuvaa ja siirtää paineen veteen.

2. isku: Tätä seuraa puristusvaihe, jossa vesi puristetaan nestemäiseen tilaansa, jolloin se yhdistyy muodostaen $3 \text{ (H}_2\text{O)} = \text{H}_6\text{O}_3$. Tätä auttaa magneettikenttä, joka saa aikaan sähköisesti varautuneen renkaan pyörimisen kohtisuoraan pyörimistasoon nähden, jolloin syntyy magneettinen komponentti (vrot kuvassa 2).

Normaalisti enintään kaksi H_2O -molekyyliä voi fuusioitua tällä tavoin, kun molemmat molekyylit pyörivät toisiaan vasten ja kompensoivat magneettikenttensä tällä tavoin (ks. para-vesi). 3 H_2O :ta voi fuusioitua vain, jos molekyylit kohdistuvat ulkoiseen kenttään (orto-vesi). Tätä tarkoitusta varten mäntään voidaan asentaa vahva kestromagneetti ja tarvittaessa toinen sylinterin päähän kentän vahvistamiseksi.

3. isku: Kolmas isku on paisuntavaihe, jossa käyttökelpoinen energia vapautuu. Se käynnistyy sytytyspulssi- tai itsesyttymispisteessä. Tästä seuraa ketjureaktio.

Yksittäiset e- lähtevät molekyylisidoksesta kohti rengasta. Kaasulain mukaan tämä tilavuuden kasvu johtaa muun muassa lämpötilan nousuun. Näin mäntää käyttävä kaasu syntyy räjähdysmäisesti. Riittävän määrän "polttoainetta" tuottaminen on edellytys

hyötysuhteen maksimoimiselle. Tämä syntyy 3 H₂O:n fuusioituessa räjähtäväksi kaasuksi H₆O₃.

4. isku: Tämän hiiltymättömän palamisen jälkeen kuuma kaasu purkautuu 4. vaiheeseen. Tässä tilassa kaasu on ilmaa kevyempää ja nousee. Se palaa maahan vasta, kun se regeneroituu vesihöyryksi tai yksittäisinä sadepisaroina.

Tämä paluu vedeksi voi tapahtua myös katalysaattorin jälkeisessä katalysaattorissa. Saatu vesi voidaan käyttää uudelleen vedenkulutuksen vähentämiseksi.

3. isku: Kolmas isku on paisuntavaihe, jossa käyttökelpoinen energia vapautuu. Se käynnistyy sytytyspulssin tai itsesytytyksen vaikutuksesta yläkuolokohdassa. Tämän jälkeen seuraa ketjureaktio.

Yksittäiset e- lähtevät molekyyliidoksesta kohti rengasta. Kaasulain mukaan tämä tilavuuden kasvu johtaa muun muassa lämpötilan nousuun. Näin mäntää käyttävä kaasu syntyy räjähdysmäisesti. Riittävän määrän "polttoainetta" tuottaminen on edellytys hyötysuhteen maksimoimiselle. Tämä syntyy 3 H₂O:n fuusioituessa räjähtäväksi kaasuksi H₆O₃.

4. isku: Tämän hiiltymättömän palamisen jälkeen kuuma kaasu purkautuu 4. vaiheeseen. Tässä tilassa kaasu on ilmaa kevyempää ja nousee. Se palaa maahan vasta, kun se regeneroituu vesihöyryksi tai yksittäisinä sadepisaroina.

Tämä paluu vedeksi voi tapahtua myös katalysaattorin jälkeisessä katalysaattorissa. Saatu vesi voidaan käyttää uudelleen vedenkulutuksen vähentämiseksi.

8. H₆O₃-moottori kaksitahtimoottorina

Pakokaasujen kierrätyksen ansiosta kaksitahtimoottorin edullinen käyttö on ajateltavissa.

1. isku: Ensimmäisessä iskussa noin 80 % käytetystä kaasusta poistuu. Jäljelle jäävään 20 prosenttiin

pakokaasusta lisätään raikasta vettä, joka ruiskutetaan palotilaan suuttimen kautta ja puristetaan sitten pakokaasun kanssa.

Kuten jo mainittiin, tämä tapahtuu kahden navan välisessä magneettikentässä (ylimmässä kuolleessa pisteessä).

2. isku:

Toinen vaihe alkaa heti ylimmän kuollutta pisteen jälkeen seoksen syttymisellä. Elektronit ottavat toisiaan magneettisesti "kädestä kiinni", kun ne liikkuvat ulospäin renkaaseen. Tila muuttuu räjähdysmäisesti kaasun (n=3) tilaksi, joka laajenee ja tekee haluttua työtä.

Tunnumme tämän prosessin jo nelitahti-käsitteestä, paitsi että toista iskua seuraa välittömästi ensimmäinen. Näin kaksitahtimoottorilla on teoriassa jopa kaksinkertainen teho nelitahtimoottoriin verrattuna.

Toinen kaksitahtimoottorin etu on se, että pakokaasussa ei synny tyypen oksideja, kuten typpioksiduuli N₂O.

Jos osoittautuu tarkoituksenmukaiseksi sekoittaa uusi, kokoonpuristumaton "polttoaine" kaasuun, pakokaasua olisi käytettävä ympäristön ilman sijasta. Jäännöskaasu on kuumaa ja vain osittain kokoonpuristuvaa, mikä aiheuttaa painetta ruiskutettavaan veteen. Pakokaasun kierrätyksellä voidaan pitkälti välttää typpiyhdisteiden muodostuminen pakokaasuun.

Vesimoottori saa siis polttoaineena vettä, jonka se muuttaa rakennettaan magneettisesti, syyttää ja muuttaa H₂O:ksi. Otsoni O₃:a rikastuttaa 6 vetydipolia, jotka mahtuvat ilman rajoituksia kenttään, joka pitää koossa 18 elektronista koostuvan renkaan.

Suurella korkeudessa ulkoinen lämpötila laskee, jolloin laajentunut molekyyli hajoaa takaisin vedeksi. Se muodostaa pilviä ja sadetta.

Prof. Dr. Konstantin Meyl,

Radolfzell, 1. maaliskuuta 2021

C. **Otsonimoottori** (yhteenveto)

perustuu polttoaineeseen, joka on valmistettu hapestä hiilen sijasta ja jonka pakokaasuna on otsoni O₃, vastaavasti H₂O₃ hiilidioksidin CO₂ sijasta.

9. Polttomoottori (tekniikan taso)

Polttomoottorissa polttokammiossa poltetaan syttyvää polttoainetta ja ilman hapen seosta. Kaasun lämpölaajenemista hyödynnetään. Tällöin syntyy muun muassa hiilidioksidia, joka viimeaikaisten poliittisten ohjeiden mukaan on kasvihuonekaasu, jota on vältettävä.

Tarkkaan ottaen hiilidioksidin atomin kuoren 22 elektronista 18 on järjestäytynyt renkaaseen (Bohrin atomimallin mukaan kvanttiluvun $n = 3$ mukaan). Loput 4 elektronia toimivat O-C-O-ytimen sitoijina.

Spinin seurauksena jokainen elektroni muodostaa vastakkain magneettisen pohjoisnavan ja etelänavan, joten ne vetävät toisiaan puoleensa napojensa kautta ja liittyvät yhteen muodostaen renkaan.

Tämä kaasumainen tila on säilytettävä sytytystapahtumasta toiseen, jotta se voi saada täyden vaikutuksensa. Tämän vaiheen aikana rengas

stabiloituu, eivätkä elektronit voi pudota takaisin ytimeen.

Näin ollen kaasun tilavuuden laajeneminen hyödynnetään sen syttymislämpötilassa (kaasuseoksen kriittisen lämpötilan yläpuolella).

10. Otsonimoottori (kritiikki tekniikan tasosta).

Nykyinen bensiini on kuitenkin diskreditoitu kasvihuonekaasuna hiilidioksidin intensiivisen tuotannon vuoksi. Jos hiilen käyttö ei ole välttämätöntä eikä palamista tarvita tilavuuden laajentamiseen, hiili voidaan korvata hapella. Perinteisestä polttomoottorista tulee otsonimoottori.

Tilavuuden laajeneminen ja syttymislämpötila (40 K:lla alennettuna) ovat suunnilleen samat molemmissa moottoreissa. Hiilipohjaisen polttoaineen sijasta palotilaan ruiskutetaan happipohjaista ainetta. Pakokaasussa vapautuu nyt CO₂:n sijasta otsonia (O₃), joka nousee otsonikerrokseen.

Paikallisen alhaisen lämpötilan vuoksi se muuttuu takaisin (n = 2:een) hapeksi O₂:ksi ja tulee hengityksemme käyttöön suurimmaksi osaksi.

Suurin ero nykyisiin moottoreihin on se, että hiilipohjaisia polttoaineita tankataan ainoastaan rahaa vastaan, kun taas otsonia voidaan tuottaa spontaanisti hapesta tai H₂O:sta, joka on suurelta osin ilmaista. Tuotanto kuluttaa kuitenkin energiaa, joka vähennetään tuotetusta määrästä.

Kuten edellä mainittiin, otsonin lämpötila on noin 40 °C alhaisempi kuin bensiinin. Kriittinen piste on -12 °C:ssa. Jotta muunnos n = 2:sta n = 3:ksi ei tapahtuisi liian aikaisin, aine olisi pidettävä alle -12 °C:n lämpötilassa tai se olisi tuotettava paikan päällä. Vasta polttokammioon päästyään sytytyskipinä (noin 200 °C:n

lämpötilassa) voi käynnistää muuntumisen ja johtaa kaasun laajenemiseen.

Otsonin (O₃, n = 3) 24 elektronista 18 on järjestetty renkaaseen. Jäljelle jäävät 6 elektronia toimivat 18-kertaisesti ionisoituneen ytimen sidosaineina, jolloin kukin happiydin muodostaa yhden sidoksen kunkin kahden muun kanssa (ideaalinen kokoonpano).

11. Otsonia sisältävä vesimoottori (kuvaus)

Kuten mainittu, hapen suora talteenotto vedestä on mahdollista. Nestemäisessä tilassa on useita etuja: H₂O on pyörivä, sähköisesti ja magneettisesti kohdistettavissa ja etäisyys naapureihin on minimaalinen (veden kolloidit ketjurakenteessa).

Näin ollen vesi on sulatettavissa haluttuun muotoon puristamalla. (Haluttu kohde on H₆O₃, joka koostuu otsonista O₃, joka voi myös sisällyttää 6 vetydipolia (6H = 3H₂) ytimeen).

Aluksi mäntään ruiskutettu vesi on korkean puristuksen vuoksi nestemäisessä tilassa (esim. dieselmoottorin tapaan). Ylimmän kuollutta pisteen jälkeen varsinainen räjähdys käynnistyy sytytyskipinästä. Äkkiä se laajenee otsonia sisältäväksi vesikaasuksi. Kriittinen piste saavutetaan ylikriittisessä vedessä (sanakirjan mukaan 374 °C:ssa ja 221 baarin paineessa). Tässä vaiheessa tapahtuu huomattava tilavuuden muutos, joka ajaa mäntää.

Vesi esiintyy nestemäisenä ja kolmessa eri kaasumaisessa muodossa:

- a) pilvinä viileässä ympäristössä ($2 \text{ H}_2\text{O} = \text{H}_4\text{O}_2$),
- b) vesihöyryinä (100 °C:sta alkaen) kiehumispisteestä paljon pienemmällä painolla ja
- c) ylikriittisenä, otsonia sisältävänä vesihöyryinä ($3 \text{ H}_2\text{O} = \text{H}_6\text{O}_3$). Tämä on veden erityisen räjähdysherkkä

muoto, joka mahdollistaa salamaniskun. Sen oletetaan toimivan ajolähteenä otsonia sisältävässä moottorissa.

Ilmeisesti tämä järjestelmä ei rajoitu moottoriajoneuvoihin, vaan sitä voidaan soveltaa kaikkialla, missä aiemmat hiilipitoiset polttoaineet voidaan korvata otsonilla tai otsonia sisältävällä vedellä, lentokoneissa ja raketeissa, laivojen, kuorma-autojen tai henkilöautojen käyttövoimana ja niin edelleen.

12. lupasääntely

Otsonimoottorilla tai otsonia sisältävällä vesimoottorilla tarkoitetaan,

12.1 moottoriksi, joka toimii hapella tai vedellä hiilipitoisen moottoripolttoaineen sijasta. Se paisuu otsonissa O₃ tai H₆O₃:ssa. Tämän seurauksena hiilidioksidia (CO₂) ei synny.

12.2 Prof. Dr.-Ing. Konstantin Meyl on hakenut patenttia otsonimoottorille tai otsonia sisältävälle vesimoottorille (21. lokakuuta 2021). FI 10 2021 127 321.8

12.3 Otsonimoottoria tai otsonia sisältävää vesimoottoria voi kuka tahansa valmistaa ja markkinoida kokeellisiin tarkoituksiin yksinomaan yksittäisinä yksikköinä: enintään 1 yksikkö kuukaudessa, patentti pysyy "avoimena lähdekoodina"; ts. moottoreita voidaan kehittää ja myydä pieni ja hallittavissa oleva määrä ilman rojalteja: max. 1 moottori korjaamoa ja kuukautta kohti.

12.4 On suositeltavaa ilmoittaa keksijälle (saksankielellä) kokeilutarkoituksessa tuotetuista otsonia tai otsonia sisältävistä vesimoottoreista.

12.5 Otsonimoottori tai otsonia sisältävä vesimoottori on lisensoitava kaupalliseen käyttöön Saksassa ja

ulkomailla. Tarkempia tietoja saa keksijältä (www.meyl.eu).

kirjallisuus

[1] K.Meyl: Wassermotor mit Ozon, INDEL GmbH Verlag; 10 € + posti myymälässä osoitteessa www.k-meyl.de.

[2] K.Meyl: kaasun ja veden rakenteesta, sarjasta: Potentiaalipyörre Volume 5, INDEL GmbH Verlag; 14 € + postimaksu; kaupassa osoitteessa www.meyl.eu.

(in deutsch) K.Meyl: Potentialwirbel, alle Bände 1-5 zu 60 € + Posti

(tai englanniksi) K.Meyl: 1-5, 60 € + postikulut.