

Egyszer talán sugárhajtású Corollákat vezethetünk?

A Toyota egy amerikai szabadalma szerint hidrogénnel táplált gázturbinán dolgozik. Az ötlet elsőre sci-finek tűnhet, pedig a japán gyártó már a hatvanas években kísérletezett a technológiával, sőt első hibrid hajtása is gázturbinára épült. A közel hatvanéves történet most új lendületet kapott és ott folytatódik, ahol senki sem várta.

A Toyota hidrogénmániája újabb érdekes hajtásláncot szült. A japán gyártó US 12.203.656B2 számú szabadalma egy gázturбина égőfúvókáját és égésterét írja le, amely hidrogénnel is működhet. Ám mielőtt sugárhajtású Corollákról kezdenénk álmodni, érdemes leszögezni: a turbina ebben a rendszerben csak áramot termel. Az ötlet azonban nem légből kapott, a Toyota évtizedek óta dolgozik rajta.

A hidrogén elégetése papíron egyszerűnek tűnik, a valóságban viszont mérnöki rémálom. Lángterjedési sebessége mintegy 300 cm másodpercenként, míg a földgázé, amivel fűtünk, csupán 40. A hidrogén lángja ezért könnyen visszafuthat az fúvókába (ez a flashback), ahol helyi túlmelegedést, szélsőséges esetben alkatrészek megolvadását okozhatja. Sőt, az alacsony nitrogén-oxid-kibocsátáshoz szükséges szegény keverék is növeli a visszaégés esélyét. A NOx azért kerülendő, mert savas esőt és légzőszervi megbetegedést okoz.

A Toyota szabadalma a hidrogénláng terjedését igyekszik kordában tartani. A sűrített levegőt felgyorsítják, a hidrogént pedig apró nyílásokon keresztül közvetlenül a légáramba fecskendezik. A cél az egyenletes keveredés és a láng stabilizálása: azaz rávenni a hidrogént, hogy ott és úgy égjen, ahol szeretnénk.

A történet igazán érdekes része azonban nem a szabadalmi rajzokon, hanem a Toyota archívumában kel életre. A vállalat már 1965-ben gázturbinás hajtáson dolgozott, 1969-ben pedig megkezdte a technológia autóba építését. Igen, abban az évben, amikor a Tokiói Autószalon közönsége az [EX-III tanulmány](#) különös légbeömlőit látva gázturbinás hajtásra gyanakodott.

A gázturбина kicsi és könnyű, ráadásul folyamatos, nagy terhelésen érzi jól magát. Autóban viszont állandóan változik a teljesítményigény, amit a turbina rosszul visel. A Toyota mérnökei ezért már több mint fél évszázada ahhoz az ötlethez nyúltak, amelyet ma hatótáv-növelős elektromos hajtásnak nevezünk: a turbina nem hajtja közvetlenül a kerekeket, hanem áramot termel a villanymotornak.

Az 1975-ös Century Gas Turbine Hybridben a turbina generátort forgatott, az áram akkumulátorokat töltött, a kerekeket pedig villanymotorok hajtották. Két évvel később ugyanezt az alapelvet egy Sports 800 karosszériájába csomagolták. A Toyota saját történeti archívuma szerint ez volt a vállalat első hibridtechnológiája – még jóval azelőtt, hogy a Prius hódító útjára indult volna az öntöltő hibrid hajtással.

A fejlesztés 1983-ig folytatódott, majd a hibrid és a gázturbinás kutatás útjai különváltak. Az ötlet azonban tovább élt, a Toyota 1987-ben még bemutatta a GTV-tanulmányt - szintén gázturbinával. Ma a Toyota már a versenypályán is nagy erővel égeti a hidrogént. Folyékony hidrogénnel működő TR LH2 Racing Prototype-ja idén júniusban [Le Mans-ban futott bemutatóköröket](#). Igaz, abban hagyományos dugattyús motor dolgozik, nem gázturbina, de jól látható, hogy a japán gyártó egyszerre több irányból próbálja kiaknázni a hidrogénben rejlő lehetőségeket.

Napjainkban a Toyota jövőbe mutató technológiákkal foglalkozó Frontier Research Center intézete vette elő a gázturbinás technológiát, immár hidrogénnel. A jelenlegi kutatás célja a jövő kisméretű légi járműveinek hajtása és energiaellátása, a Toyota ugyanakkor autókat, hajókat és vészhelyzeti generátorokat is potenciális alkalmazási területként említ. Innen már nem nehéz elképzelni egy olyan elektromos járművet, amelyben a kompakt hidrogénturbina csak áramot termel – lényegében úgy, mint a belső égésű motor egy hatótávnyelős hibridben.

Hogy lesz-e valaha hidrogénturbinás Toyota az utakon? Ezt a szabadalom nem árulja el. Azt viszont igen, hogy a Toyota közel hatvan év után sem engedte el az ötletet.

Fotók: Toyota, [wheelsage.org](#)

Forrás:

<https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/egyszer-talan-sugarhajtasu-corollakat-veze-thetunk>