Újabb világelső környezetbarát innováció a Toyota gyártási folyamatában

Világelső galvanizáló technológiát dolgozott ki a Toyota, amely gyakorlatilag rányomtat egy vékony fémréteget a bevonni kívánt felületre. A helytakarékos, minimális károsanyag-kibocsátással működő berendezést külső felhasználók számára is elérhetővé teszik.

A világon elsőként mutatott be **nyomtatásos galvanizálási technológiát** a Toyota Motor Company. **A folyamatot az elektronikus alkatrészek gyártása során alkalmazzák**, réz, nikkel és egyéb fémrétegek adott alkatrészekre történő, célzott felvitelére.

Ahelyett, hogy a galvanizáló oldatba merítenék az adott alkatrészt, az oldatot egy tartályban helyezik el, amelynek alját polimer membrán (szilárd elektrolit membrán) zárja le. Ez utóbbi érintkezik a galvanizálandó alkatrésszel, zárva az áramkört. Ekkor az oldatból fémionok lépnek át a membránon, és vékony fémréteget képeznek a tárgy felületének a berendezés „fejével" érintkező pontjain. Így **gyakorlatilag „felrajzolható" a fémréteg az adott alkatrészre.**

Ezzel szemben a hagyományos galvanizálás során az alkatrészt belemerítik az adott fém oldatába, amelyből az alkatrész megfelelő pontjain elektromos áramot átvezetve kialakul a vékony fémréteg. Ezeket az elemeket a galvanizálás előtt és után is le kell mosni, és mivel az alkatrész egészét alá kell meríteni a folyamat során, jelentős mennyiségű oldatra van szükség, amely aztán az eljárás végeztével hulladékként terheli a környezetet. A galvanizálási folyamat során ráadásul káros anyagok kerülnek a légkörbe, amiket szintén semlegesíteni szükséges.

Az új eljárás nem csupán gyorsabb és helytakarékosabb, mint a szokásos fürdős megoldás (a berendezés alapterülete egy négyzetméter, magassága mintegy két méter), **de a környezetet is jóval csekélyebb mértékben szennyezi**. Az oldatból visszamaradó hulladék mennyisége mintegy harmincad részére (-96%), **az eljárás során kibocsátott széndioxid mennyisége** pedig **harmadára (-66%) csökkenthető.**

Ahogy korábban a hibrid hajtáslánc-technológiáival, illetve virtuális törésteszt-bábuival tette, a Toyota ezúttal sem tartja meg magának a forradalmian újszerű megoldást: két partnerével, a Mikado Technos, illetve a Kanematsu vállalatokkal közösen megkezdte a nyomtatásos galvanizáló berendezések gyártását, illetve forgalmazását. A Toyota a következő három év során számos vállalatnál teszteli és ellenőrzi a technológia működését, majd legkésőbb **2024-től megkezdi annak széles körű, autóiparon túlmutató forgalmazását.** Így hosszú távon nem csak a Toyota és üzleti partnerei élvezhetik a technológia környezeti és üzleti előnyeit.

Fotók: **Toyota**

Forrás: https://news.smartermedia.hu/innovacio/ujabb-vilagelso-kornyezetbarat-innovacio-toyota-gyartasi-folyamataban