

# Új eljárással új ötvözet született az ELTE TTK-n

A különleges anyag nagy méretű és bonyolult alakú alkatrészek bevonatolására is alkalmas, így a módszer kiválóan hasznosítható az iparban is. Felfedezésével Nagy Péter, az Anyagfizikai Tanszék doktorandusza elnyerte a 2024-es Schwäbisch Gmünd Prize for Young Scientists díjat.

A díjat minden évben a European Academy of Surface Technology (EAST) szervezet ítéli oda egy-egy fiatal kutatónak, aki kiemelkedő tudományos eredményeivel hozzájárult a felülettechnológia fejlődéséhez. Az elismerést idén a [11th European Pulse Plating Seminar](#) konferencián Bécsben adták át, a díjátadón **Nagy Péter** *Processing and characterization of an electrodeposited nanocrystalline Co-Fe-Ni-Zn multi-principal element alloy film* címmel beszélt kutatásáról.

A fiatal kutató elektrolitikus leválasztással réteg formájában állított elő kiemelkedően magas keménységű (9.2 GPa) ötvözetet. Az ötvözetben a négy kémiai alkotóelem (Co-Fe-Ni-Zn) közel azonos mennyiségben szerepel. Az ilyen típusú anyagokat angolul *multi-principal element alloy*-nak (MPEA) hívják, mert több fő kémiai komponensből állnak, ellentétben a hagyományos ötvözetekkel, ahol van egy többségi (fő) komponens, amelyhez kisebb mennyiségben ötvöző elemeket adnak. A Co-Fe-Ni-Zn MPEA anyag olyan eljárással készült, amely nagy méretű és bonyolult alakú alkatrészek bevonatolására is alkalmas, így a módszer ipari környezetbe is átültethető.

## Az MPEA-anyagok kutatása ma az anyagtudomány egyik legfontosabb területe.

"Az új ötvözetek tulajdonságait még nem ismerjük. Már a négykomponensű MPEA anyagok esetében is milliónyi elemkombináció lehetséges, és akkor az összetevők arányát még nem is módosítottuk. Vagyis nagyon sok ötvözetet kell megvizsgálni ahhoz, hogy megtaláljuk azt, amelyikre éppen szükségünk van. Ezt a munkát gyorsítják a kombinatorikus minták (ahol egy mintán belül változik a kémiai összetétel)"  
- magyarázta kérdésünkre **Nagy Péter**.

Az elismerést kiváltó eredményt a fiatal kutató a HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet és az ELTE Anyagfizikai Tanszék közötti együttműködés keretében **Péter László** tudományos tanácsadó és **Gubicza Jenő** egyetemi tanár témavezetésével érte el, a kutatást az Új Nemzeti Kiválóság Program támogatta.

„Nagy Péter doktoranduszént új eljárásokat dolgoz ki kombinatorikus MPEA-anyagok előállítására és szerkezetük feltérképezésére. [Korábban már sikerült kifejlesztenie](#) egy mesterséges intelligencián alapuló új röntgendiffrakciós kiértékelő módszert, amellyel az eddigieknél nagyságrendekkel gyorsabban feltárul egy ötvözet összetételi könyvtára – mondta el Gubicza Jenő. – Most egy olyan eljárást dolgozott ki, amellyel elektrolitikus leválasztással lehet MPEA kombinatorikus mintát előállítani: ez pedig a világon egyedülálló eredmény.”

Az ELTE Anyagfizikai Tanszék [nemzetközi szinten is vonzó kutatói utánpótlásneveléséről](#) korábban Gubicza Jenővel készítettünk interjút.

Sajtókapcsolat:

- kommunikacio@elte.hu

Eredeti tartalom: Eötvös Loránd Tudományegyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/13663/uj-eljarassal-uj-otvozet-szuletett-az-elte-ttk-n/>