

Újraértelmezték a Newton-féle lehűlési törvény képletét a DE kutatói

Publikációs Díjjal ismerte el a Gróf Tisza István Debreceni Egyetemért Alapítvány és a Debreceni Egyetem a Műszaki Kar munkatársait, akik a Newton-féle lehűlési törvényt vizsgálták és egyebek mellett egy, az eddig alkalmazottnál közérthetőbb képlettel fejlesztették tovább a 300 éve élt fizikus erre vonatkozó állításait. Eredményeiket az International Journal of Heat and Mass Transfer folyóiratban ismertették a kutatók.

A környezetüknél melegebb vagy hidegebb tárgyak környezeti hőmérsékletre hűlése vagy melegedése nem egyforma idő alatt zajlik le. A jelenség sebességét leíró fizikai törvényt ma *Newton-féle lehűlési törvénynek* nevezi a tudomány. Isaac Newton volt az első, aki az 1701-ben latinul és névtelenül megjelent cikkében – számítási képlet nélkül – a kihűlő tárgy hőmérséklet-változása és idő-változása között egy nem lineáris összefüggést ismertetett.

A Debreceni Egyetem (DE) Műszaki Kar (MK) Gépészmérnöki Tanszék adjunktusa, *Árpád István* és két munkatársa a közelmúltban megvizsgálta a folyamatot leíró szakirodalmi és tankönyvi megjelenéseket, valamint a számításokhoz ma használatos képletet, amely számos tudós munkájának eredményeként alakult ki az elmúlt három évszázad alatt.

- A tárgyak hűlésének és melegedésének értelmezése nem volt egyszerű. Sokáig tartott, mert a hővel, a termodinamikával foglalkozó tudósoknak fel kellett ismerniük a hő és a hőmérséklet fogalmának különbözőségét, valamint a konvekció és a hősugárzási folyamatok különbözőségét is. A matematikai modell felírásánál pedig további nehézségeket okozott a gyakorlati kísérletekben részt vevő tárgyak alak-, méret- és anyagkülönbségeiből, valamint a környezeti körülmények különbözőségéből adódó eltérő kísérleti eredmények összeegyeztetése egy képletbe. Tulajdonképpen ennek a hosszú kutatási folyamatnak a legújabb lépése, eredménye ez a cikk – fogalmazott a hirek.unideb.hu-nak *Árpád István*.

A kutatók eredményeik bemutatását három fejezetre osztották. Az elsőben egy új szemléletű és egyben egy új alakú képletet írtak le a Newton-féle lehűlési törvényre, amely egyszerűbb, illetve jobban értelmezhető, mint az eddig alkalmazottak. A második részben a hűlést és a felmelegedést magyarázó szakirodalmi és tankönyvi tudományos leírásokat egészítették ki és korrigálták. A harmadik fejezetben pedig egy hőtároló tervezési példát mutattak be, amely azt szemlélteti, hogy a nagyobb méretű hőtárolók energetikai hatásfoka jobb, mint a kisebbeké.

A Debreceni Egyetemen született eredményeket a gyakorlatban egyebek mellett a gépiparban lehet használni, például akkumulátorok hőátadásának tervezésekor vagy épületek hőháztartásának kalkulálásakor, hőtárolók létesítésekor. Az élelmiszeripar, a fém- és vegyipar területén is alkalmazhatóak az ismeretek.

Az elméleti tudományos cikkért a Gróf Tisza István Debreceni Egyetemért Alapítvány és a DE Publikációs Díjat adományozott a kutatóknak.

Az angol nyelvű publikáció az International Journal of Heat and Mass Transfer nevű rangos műszaki folyóiratban jelent meg, [ide kattintva teljes egészében elérhető](#).

Sajtókapcsolat:

- Debreceni Egyetem Rektori Hivatal Sajtóiroda
- +36 52 512 000 / 23251

- sajtoiroda@unideb.hu

Eredeti tartalom: Debreceni Egyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=25456>