



2016. OKTÓBER 5. SZERDA 15:15

# ANYAGTUDÓSOKÉ A FIZIKAI NOBEL-DÍJ

A HÁROM KUTATÓ KÜLÖNLEGES FÁZISÁTALAKULÁSOKRA ADOTT MAGYARÁZATOT

Ötvös Zoltán

Három, Nagy-Britanniában született, de az Egyesült Államokban dolgozó tudós kapta az idei fizikai Nobel-díjat. David Thouless, Duncan Haldane és Michael Kosterlitz az úgynevezett topológiai fázisátmenetek területén végzett úttörő munkájáért kapta az elismerést. Kutatásaiknak köszönhetően közelebb kerültünk a kvantumszámítógép megvalósításához.

Ajánlom Megosztás [Regisztrájl, hogy megnézd, mit ajánlanak ismerőseid.](#)

A fázisátalakulás a természetben gyakran lejátszódó folyamat, amikor a kiinduló anyag számos fizikai tulajdonsága megváltozik az átalakulás során. Ilyen átalakulást mindannyian ismerünk: erre példa a jég olvadása, a víz elpárolgása. A három kutató olyan matematikai módszert használt, amellyel olyan különleges fázisátalakulások is leírhatók, mint a szupravezetés vagy a szuperfolyékonyság. Ez a módszer a topológia, amelyik az alakzatoknak a folytonos deformációk – nyújtások, csavarások – közben is megmaradó tulajdonságaival foglalkozik. Egy tréfás meghatározás szerint az a topológus, aki nem tud megkülönböztetni egy bögrét egy amerikai fánktól. Éppen ezért érzékeltették fánkkal és pereccel a most díjazott kutatók munkásságát a stockholmi ítések.

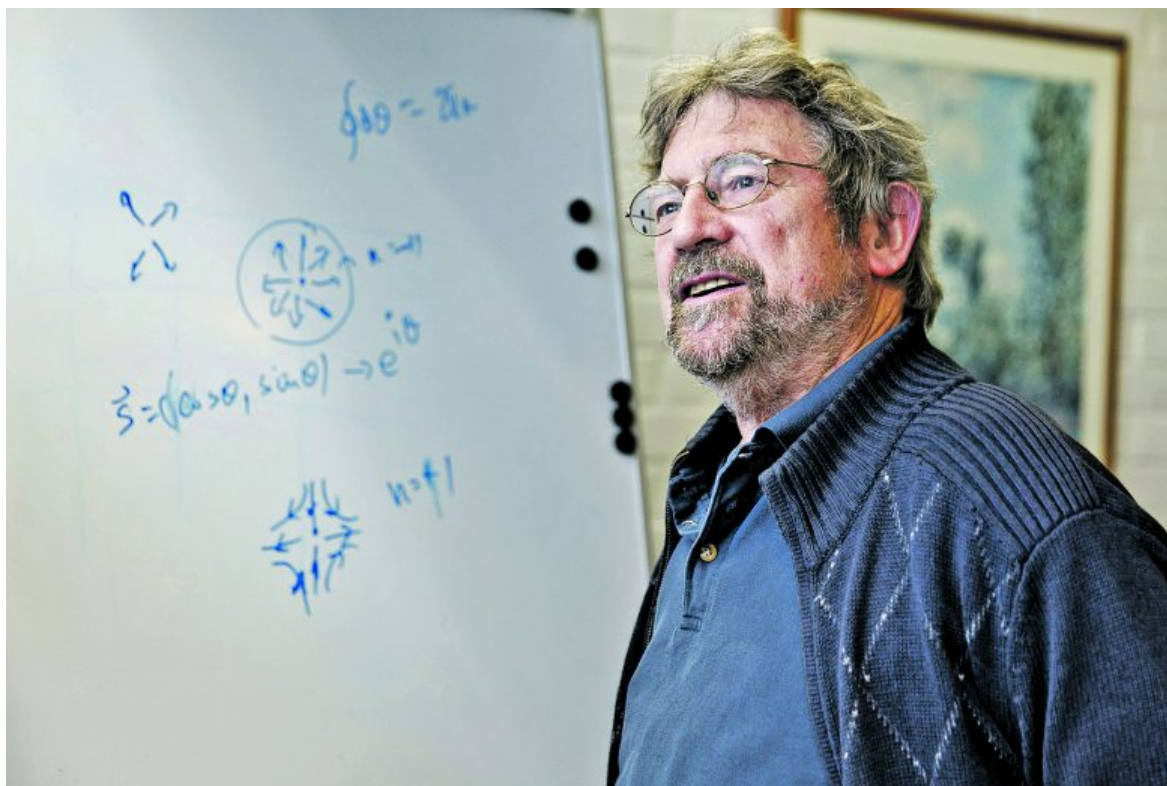
A szupravezetés során egyes anyagok nagyon alacsony hőmérsékleten (általában

SZÍVESEN OLVASNA HASONLÓ CIKKEKET? CSATLAKOZZON FACEBOOK-CSOPORTUNKHOZ!

Bezárás

Tetszik 47 E

A szuperfolyékonyság néhány anyag rendkívül alacsony hőmérsékleten fellépő súrlódásmentes folyadékállapota. Ilyenkor a folyadék belsejében nincs súrlódás, a folyadék minden ellenállás nélkül tud áramlani. A három kutató ezekre a jelenségekre is magyarázatot adott, amikor a vizsgált anyagok vékonyrétegűek, síkszerűek voltak.



Kosterlitz és két társa december 10-én veheti át az elismerést

Michael Kosterlitz és David Thouless az 1970-es évek elején cáfolta azt az elképzelést, hogy vékony rétegekben – az anyag kis vastagságú tartományaiban – nem fordulhat elő szupravezetés vagy szuperfolyékonyság. Éppen ellenkezőleg, igazolták, hogy a szupravezetés alacsony hőmérsékleten itt is megvalósulhat, és megmagyarázták, hogy magasabb hőmérsékleten miért szűnik meg. Az 1980-as években Duncan Haldane felfedezte, hogy a topológia miként használható a bizonyos anyagokban lévő parányi mágnasláncok tulajdonságainak megértéséhez.

– A hélium szuperfolyékonyságát vékonyrétegekben nem lehetett a korábbi elméletekkel magyarázni, új elméletre volt szükség. Ezt alkották meg a most elismert fizikai Nobel-díjasok – értékelt lapunknak Iglói Ferenc, az MTA Wigner Kutatóközpont és a Szegedi Tudományegyetem professzora. Nekik köszönhetően tudjuk, hogy az anyag gazdagabb formákkal bír, mint azt eddig gondoltuk. A Haldine-t személyesen ismerő szegedi kutató úgy tudja, hogy a három újdonsült Nobel-díjasnak nincs élő együttműködése magyar kutatókkal. Magyarázata szerint

SZÍVESEN OLVASNA HASONLÓ CIKKEKET? CSATLAKOZZON FACEBOOK-CSOPORTUNKHOZ!

Tetszik 47 E

napjainkra értek be, ezért ítelték most oda az elismerést. Például mind közelebb kerülünk a felismerésüket is alkalmazó kvantumszámítógép megalkotásához. Mindhárom díjazott Nagy-Britanniában született, de valamennyien az Egyesült Államokban élnek. Az 1934-ben született David Thouless a seattle-i Washington Egyetem emeritus professzora. Az 1951-ben született, a Cambridge Egyetemen PhD-fokozatot szerző Duncan Haldane a Princeton Egyetem professzora. Az 1942-ben született, 1969-ben az Oxford Egyetemen PhD-fokozatot szerző Michael Kosterlitz a Brown Egyetem fizikaprofesszora.

A dicsőség közös, a díjjal járó nyolcmillió svéd koronán azonban nem egyenlő arányban osztoznak a díjazottak.

A felét Thouless kapja, a másik kettőnek két-két millió svéd korona jut.

[Ajánlom](#) [Megosztás](#) Regisztrájl, hogy megnézd, mit ajánlanak ismerőseid.

CÍMKÉK: [BRIT TUDÓSOK](#) [FÁZISÁTALAKULÁSOK](#) [FIZIKA](#) [NOBEL-DÍJ](#)

Csak egy kattintásra van attól, hogy ne maradjon le a Magyar Idők mérvadó híreiről! [IDE](#) kattintva feliratkozhat hírlevelünkre, mi pedig napi két e-mailben elküldjük Önnek legfontosabb cikkeinket. *(Ez a szolgáltatás ingyenes!)*

#### KIEMELT



**CSAKNEM TELIESEN ELKELTEK A VIDÉKEFELESTÉSLEOPRÁSOK**

SZÍVESEN OLVASNA HASONLÓ CIKKEKET? CSATLAKOZZON FACEBOOK-CSOPORTUNKHOZ!

[Tetszik 47 E](#)