



ORTVAY KOLLOKVIUM

2012. február 9. , csütörtök, 15 órákor

Kálmán Péter (BME, Fizikai Intézet, nyugdíjas):

"Alacsony energiás magreakciók szilárdtest környezetben"

Kivonatos ismertetés:

A hidegfúzióról több mint két évtizede megjelent első közlemények felkavarták a tudományos közvéleményt, mivel abban a formában, ahogy először megjelentek nem bizonyultak tudományosan helytállóknak. Mégis mindezek és a gyorsítókkal végzett alacsonyenergiás dd reakciónál szilárdtest (deuterizált fém) targetek esetén tapasztalt anomáliák olyan elméleti munkákat indítottak el, amelyek a szilárdtest környezetnek, ezen belül is a fémekben lévő töltött részecskéknek (elsődlegesen az elektronoknak) az alacsonyenergiás magreakciókat módosító hatását boncolgatják.

Ebben az előadásban a probléma felvázolása, majd a taszító Coulomb kölcsönhatás alacsonyenergiás magreakciók esetén játszott hátráltató szerepének áttekintése után azzal foglalkozunk, hogy a környezettel történő Coulomb kölcsönhatás mennyiben segítheti az alacsonyenergiás magreakciókat.

Az alacsonyenergiás magfolyamatok hatáskeresztmetszetének exponenciális energiatartományfüggését alapvetően meghatározza az ún. Coulomb-faktor. A perturbáció számítás másodrendjében a Coulomb-faktor drasztikus növekedése teszi lehetővé azt, hogy az elektronok és a nehéz, pozitív töltésű részecskék által asszisztált magreakciók jelentősen nagyobb rátával menjenek végbe, mint az elsőrendű reakciók, amelyek rátája gyakorlatilag megfigyelhetetlen. (Az egyes folyamatokat konkrét példákkal szemléltetjük.) A Coulomb faktor drasztikus növekedése számottevő rátájúvá tesz még olyan harmad- és negyedrendű folyamatokat is, amelyeknek rezonancia-szerű jellemzői is vannak. A rezonancia-szerű viselkedés ezen folyamatok rátáinak további növekedését okozza. Mindezek alapján kijelenthetjük, hogy sok eddig megfigyelhetetlen rátájúnak gondolt alacsonyenergiás magfolyamat szilárd test környezetben megfigyelhető rátájúvá válik. Az alacsonyenergiás magfolyamatokkal - ezen belül a hidegfúzióval - kapcsolatos tisztázatlan problémák lehetséges magyarázatával zárjuk az előadást.

Minden érdeklődőt szívesen látunk! Az előadás előtt negyed órával az előadóban teát szolgálunk fel.

Helyszín: ELTE Pázmány Péter s. 1/A alatti épületében a földszinti 0.81 (Ortvay) terem.

Az előadás-sorozatról az interneten az "ortvay-koll.elte.hu" címen található információ.