

MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont



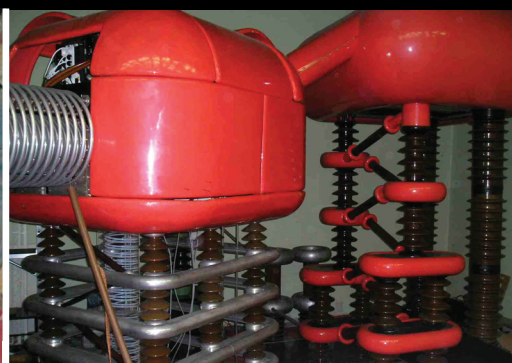
Kutatóközpontunkban egyaránt megtalálható a magas színvonalú elméleti, valamint a felfedező jellegű kísérleti fizikai kutatás. A hazai bázisú kutatóberendezések mellett számos külföldi projektben is részt veszünk. A Wigner FK küldetése, hogy koordinálja a magyar erőfeszítéseket a nemzetközi kutatásban, valamint hogy kutatási eredményeinek hasznosításával segítse a nemzet előrehaladását. A Részecske- és Magfizikai, valamint a Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet kutatói a világ legkülönbözőbb fizikai problémáit vizsgálják az egészen apró részecskék tanulmányozásától a világűr fizikájáig.



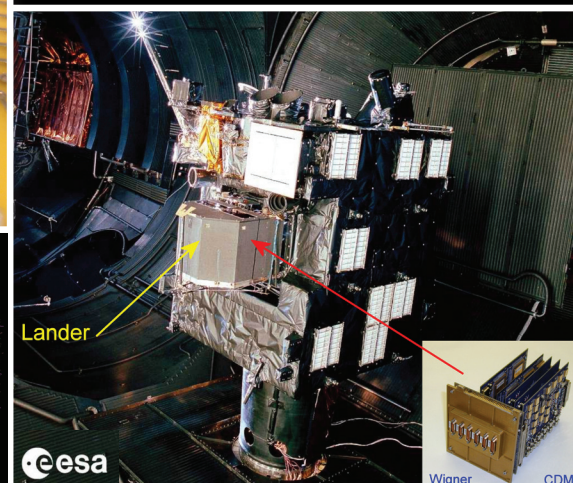
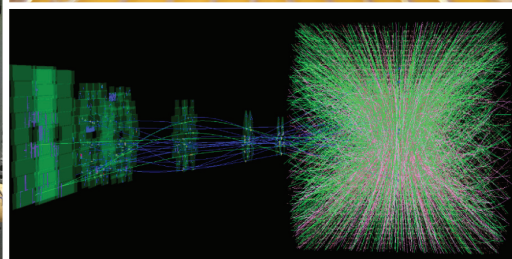
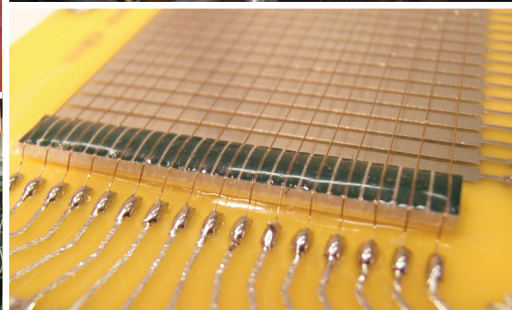
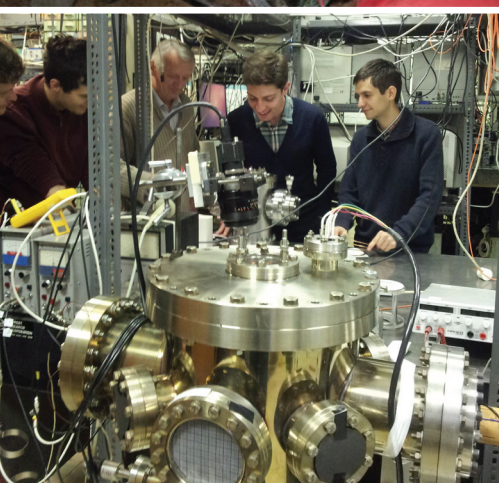
Kutatás:

Az intézet eredményes kísérleti és elméleti felfedező kutatást végez a részecskefizika, a magfizika, a plazmafizika, a hűtött atomok fizikája, az űrfizika, a nukleáris szilárdtestfizika, a nukleáris anyagtudomány és a fizika biológiai alkalmazásai területén. Fejlesztési tevékenységének területei: lézerfizika, nukleáris analitika, fúziós plazmadiagnosztika, űrtechnika, nagy sebességű adatfeldolgozás, egyes spektroszkópiák, speciális igényeket kiszolgáló elektronikai, mechanikai és információ-technológiai eszközök, valamint szoftverek létrehozása és fejlesztése. A Magyar Euratom Fúziós Szövetség vezetőjeként koordinálja a szabályozott magfúziós energiatermelés megvalósításához hozzájáruló magyar kutatás-fejlesztési tevékenységet. Működteti és fejleszti nagyberendezéseit, az EG-2R gyorsítót, a hozzá kapcsolt NIK nehézion-implantert, az MBE molekulanyaláb-epitaxia berendezést, a GINA neutronreflektométert, a kutatást kiszolgáló GRID rendszerű és más nagykapacitású számítógépeit. Fenntartja és fejleszti a KFKI Telephely számítástechnikai hálózatát.

Részecske- és Magfizikai Intézet



2012. január 1-én az MTA két korábbi intézete, az MTA KFKI Részecske- és Magfizikai Kutatóintézet és a MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézet egyesítésével létrejött az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont. A két intézet története 1950-ig nyúlik vissza, hiszen mindkettő a Központi Fizikai Kutatóintézet része volt. A kutatóközpont szakmai alapjait olyan neves tudósok rakták le, mint Jánossy Lajos, aki a kozmikus sugárzási kutatásokat, és Simonyi Károly, aki az atomfizikai kutatásokat alapozta meg.



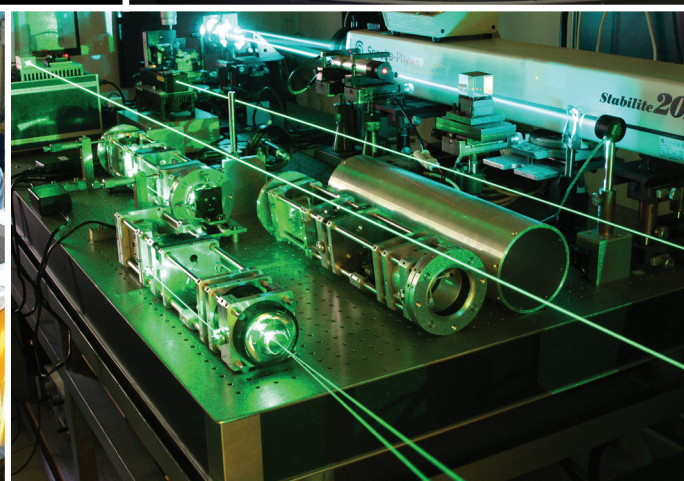
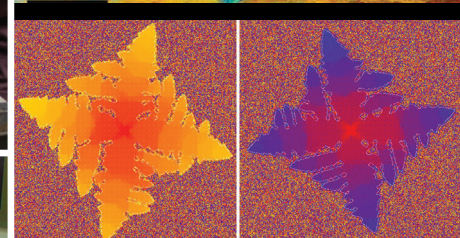
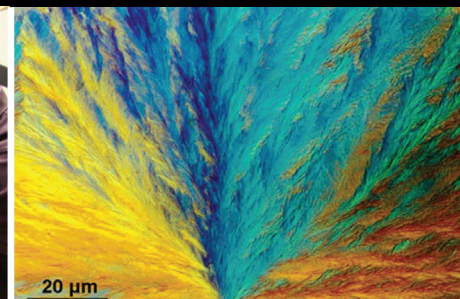
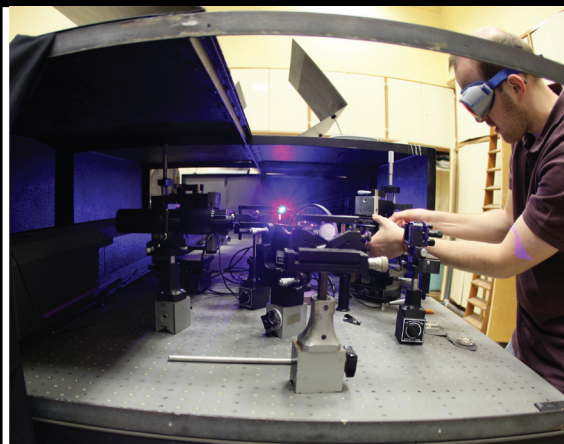


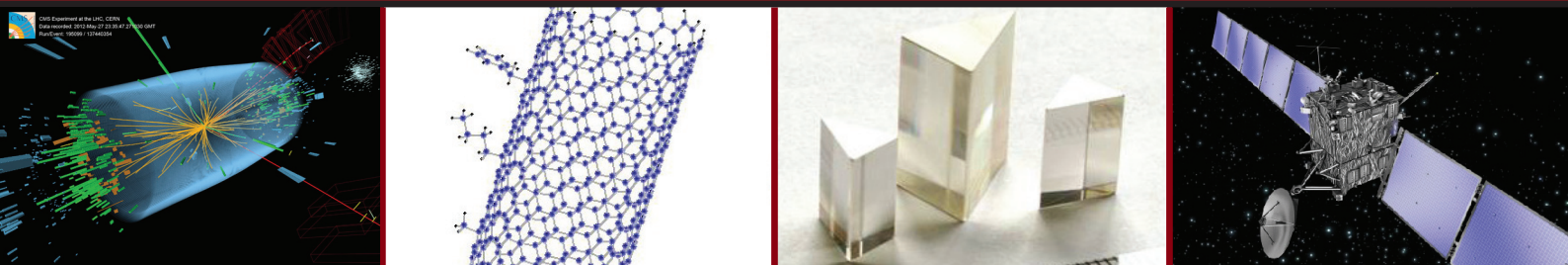
Kutatás:

Az intézet az elméleti és kísérleti szilárdtestfizika, az anyagtudományok, valamint az elméleti és kísérleti optika területén végez kutatásokat. A fő kutatási témák: az elméleti és kísérleti szilárdtestfizika, komplex folyadékok vizsgálata, neutronspektroszkópia, alkalmazott és nemlineáris optika, valamint a kvantumoptika és a kvantuminformatika. Az alkalmazott kutatások új anyagok előállítására, minősítésére, új anyagvizsgáló módszerek fejlesztésére, új optikai kristályok és vékonyréteg eszközök előállítására és alkalmazására, valamint a lézeres kutatások eredményeinek hasznosítására és fejlesztésre irányulnak. Az intézet kutatói részt vesznek a graduális és posztgraduális oktatásban is. A kutatási eredmények számos területen hasznosulnak a környezetvédelemtől az orvostudományon át a gyógyszeriparig.

Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet

Az egykori KFKI és utódintézetei mindig is a magyar fizikai alapkutatás kulcsszereplői voltak, ám egyre inkább teret adtak a csúcstechnológiás alkalmazott kutatásoknak is. 1986-ban például az RMKI-ban fejlesztették ki a VEGA űrszonda fedélzeti kameráját, valamint ugyanitt készítenek hosszú ideje világszínvonalú plazmadiagnosztikai kamerákat fúziós kutatásokhoz. Az SZFI nevéhez pedig többek között az attoszekundumos lézerek alapelmélete, valamint a kristályszerkezeteket vizsgáló röntgen-tomográfiai eljárás kidolgozása fűződik.





Megismerni a világot az elemi részecskéktől a csillagokig

Részecske- és Magfizikai Intézet

- Részecskefizika és relativisztikus nehézionfizika
- Anyagtudományi kutatások
- Űrfizika és űrtechnika
- Elméleti fizika (magfizika, részecskefizika, relativitáselmélet)
- Termonukleáris plazmafizika és lézerfizika
- Neurobiológia és nukleáris biofizika
- Információtechnológia

Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet

- Elméleti szilárdtestfizika, kondenzált anyagok, félvezető nanoszerkezetek
- Kísérleti szilárdtestfizika, szerkezetkutatás
- Komplex folyadékok, folyadékszerkezet, gázkisülések, elektrolitikus nanoszerkezetek
- Neutronspektroszkópia és neutronoptika
- Alkalmazott optika
- Kvantumoptika és kvantuminformatika

Névadónk: Wigner Jenő (1902-1995) Nobel-díjas fizikus

A Fasori Gimnázium egykori tanulója, egyetemi tanulmányait a Budapesti Műegyetem vegyészmérnöki szakán kezdte 1920-ban, majd a Berlieni Műszaki Egyetemen fejezte be. 1925-ben hazatért, vegyészmérnökként dolgozott, de a fizika iránti érdeklődése rövidesen a berlieni Kristálytani Intézetbe vitte. Később az USA-ban folytatta fizikusi tevékenységét, mint a kvantumfizika nemzetközileg elismert kutatója.

1963-ban megosztott fizikai Nobel-díjat kapott „az atommag és az elemi részecskék elméletéhez főként az alapvető szimmetriaelvek felfedezése és alkalmazása útján történt hozzájárulásért”.

Az Akadémia és a Paksi Atomerőmű 1999-ben díjat alapított a tiszteletére, melyet minden évben a nukleáris energetika és fizika területén maradandót alkotó kutatóknak ítélnék oda.

"Ha a tudomány majd oly nagyra nő, hogy az emberi elme nem lesz képes azt egészében felfogni, s az emberi élet túl rövid lesz, semhogy idejében eljuthassunk az első vonalakba, hogy ott a tudomány gyarapításán fáradozzunk, nem képezhetne-e több ember kutatócsoportot, s nem végezhetné-e el együttesen azt, amit egyetlen személy nem képes elvégezni? ...

... Az együttműködésekben folytatott kutatás lehetőségeit az eddigieknél sokkal behatóbban kellene tanulmányozni, mivel mindaddig ezek képezik az egyetlen látható reménységet a tudomány megújulására, amikor az majd már túl nagyra növekedett egyetlen személy számára."

Wigner Jenő: A tudomány határai, 1950

