

sítanunk magneto-optikai spektroszkópiával, ugyanis a mágneses ionok (Co^{2+} , Cr^{3+}) gerjesztési energiában jól elkülönülnek egymástól, és függetlenül mérhetőek. Ráadásul azt találtuk, hogy a Co^{2+} ionok magneto-optikai aktivitása a közeli infravörös és a látható tartományban igen erős: az általunk megfigyelt $\Theta=12^\circ$ magneto-optikai Kerr-forgatás (lásd 3. ábra) mágneses szigetelők esetén abszolút rekordnak számít, és tipikusan két nagyságrenddel nagyobb a jelenleg ipari alkalmazásban lévő anyagokra jellemzőnél.

Összegzés

A nagy mágneses-optikai effektust mutató anyagok az optikai kommunikáció és adattárolás alapvető építőkövei. Mivel közülük csak kevés integrálható a napjainkban elterjedt félvezető technológiákba, nagy igény mutatkozik új mágneses félvezetők előállítására, melyek óriási magneto-optikai aktivitással bírnak. Így a téma napjaink szilárdtestfizikájának egyik legintenzívebben kutatott területévé vált. Sa-

ját kísérleti eredményeinken keresztül igyekeztem betekintést adni a tudományterület néhány érdekes, aktuális kérdéskörébe. Mindezek alapján azt gondolom, hogy a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Fizika Tanszékén folyó magneto-optikai kísérletek mind az alkalmazott technológiák, mind az alap kutatás szemszögéből fontosak. A jelenleg fejlesztés alatt álló egyedi, szélessávú magneto-optikai spektrométer a hozzá csatolt mikroszkóppal együtt – a mágneses rendszerek vizsgálatán túl – komoly interdiszciplináris potenciállal is rendelkezik. Kiváló eszköz lehet fehérrék másodlagos szerkezetének meghatározására (Greenfield, 2007), hiszen kiterjeszti a proteinek cirkuláris kettőtörésen alapuló vizsgálatát az ultrabolya és látható fény tartományán túl a széles infravörös spektrumra.

Kulcsszavak: magneto-optikai effektusok, cirkuláris kettőtörés, optikai spektroszkópia, mágneses anyagok, multiferro rendeződési formák

IRODALOM

- Antonov, Victor – Harmon, B. – Yaresko, A. (2004): Electronic Structure and Magneto-optical Properties of Solids. Kluwer Academic Publishers, Amsterdam
- Faraday, Michael (1846): On the Magnetization of Light and the Illumination of Magnetic Lines of Force. Burndy Library. The Royal Society, London
- Greenfield, Norma J. (2007): Using Circular Dichroism Spectra to Estimate Protein Secondary Structure. *Nature Protocols*. 1, 2876.
- Hall, Edwin H. (1925): Measurement of the Four Magnetic Transverse Effects. *Physical Review*. 26, 820.
- Hosaka, Noriko – Yamada, H. – Shimada, Y. – Bordács S. – Kézsmárki I. et al. (2008): Magneto-optical Characterization on the Ferromagnetic-Paramagnetic Transitions in the Composition-spread Epitaxial Film of $\text{Sr}_{1-x}\text{Ca}_x\text{RuO}_3$. *Applied Physics Express*. 1, 113001.
- Kézsmárki I. – Onoda, S. – Taguchi, Y. et al. (2005): Magneto-optical Effect Induced by the Spin Chirality of the Itinerant Ferromagnet $\text{Nd}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$. *Physical Review B*. 72, 94427.
- Kézsmárki I. – Tomioka, Y. – Miyasaka, S. – Demkó L. et al. (2008): Optical Phase Diagram of Perovskite-type Colossal Magnetoresistance Manganites with Near-half Doping. *Physical Review B*. 77, 75117.
- Mihály G. – Csontos M. – Bordács S. – Kézsmárki I. et al. (2008): Anomalous Hall Effect in (In,Mn)Sb Dilute Magnetic Semiconductor. *Physical Review Letters*. 100, 10721.
- Okimoto, Y. – Matsuzaki, H. – Tomioka, Y. – Kézsmárki I. et al. (2007): Ultrafast Photoinduced Formation of Metallic State in a Perovskite-type Manganite with Short Range Charge and Orbital Order. *Journal of the Physical Society of Japan*. 76, 43701.
- Sugano, Satoru – Kojima, Norimichi (1996): *Magneto-optics*. Springer-Verlag, Berlin

Tudós fórum

AZ MTA ELNÖKSÉGÉNEK NYILATKOZATA AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ HAZAI FELADATOKRÓL

Az éghajlatváltozás a XXI. század meghatározó tényezője a társadalomban, az ember és a természet kölcsönhatásaiban egyaránt. Minden ország közös érdeke a földi éghajlatra tett emberi hatások csökkentése, és ezáltal az éghajlati tényezők olyan stabilitásának megteremtése, amelyhez még alkalmazkodni képesek a természeti rendszerek és a társadalmak, és amely minimalizálja a szélsőséges időjárási események káros következményeit. Ezért sürgős feladat a globális, a regionális és a nemzeti szintű intézkedések kidolgozása és végrehajtása mind az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére, mind pedig a megelőzés, a védekezés és a helyreállítás (összefoglalóan: az alkalmazkodás) érvényesítésére.

Magyarországon a klímaváltozás hatására felmelegedés, kiszáradás, az extrém időjárási jelenségek gyakoriságának és károsításának növekedése valószínűsíthető az előrejelzések alapján. A klíma- és időjárás-változás jelenségeivel kapcsolatban (aszály, özvényszerű helyi esők, áradások, belvizek, sárlavinák, jégverés, hóakadályok, szélviharok, tornádószerű jelenségek, hőség hullámok, bozót- és erdőtüzek stb.) igen fontos a társadalom és a helyi lakosság felkészítése a megelőzésre, a kárenyhítésre, az esetlegesen bekövetkező károk helyre-

állítására, amiben a tudományos tevékenység is fontos szerepet játszik.

Az éghajlatváltozással kapcsolatban új tudományos kutatási és innovációs feladatok jelentkeznek. Ezek négy nagy csoportba sorolhatók:

- Az éghajlattal összefüggő természeti és társadalmi folyamatok nyomon követése, a változási tendenciák kimutatása, illetve előrejelzése.
- Az üvegházhatású gázok kibocsátását csökkentő technológiai eljárások fejlesztése, illetve a természetes karbonnyelő rendszerek hatékonyságának növelése.
- Az alkalmazkodás (megelőzés, védekezés, helyreállítás) jelenlegi módszereinek és eljárásainak javítása.
- A társadalom klímatudatosságának növelése az oktatás, a nevelés, ismeretterjesztés és a szaktanácsadás segítségével.

Az éghajlatváltozás hatásai általában károsak, de esetenként hasznosak is lehetnek. Ezek a hatások a társadalmi cselekvés szinte minden területét érintik (természetvédelem, mezőgazdaság, erdészet, vízgazdálkodás, energetika, ipar és szolgáltatások, közlekedés, települések, egészségügy, turizmus, gazdasági és jogi szabályozás, oktatás és kultúra). Ezért valamennyi

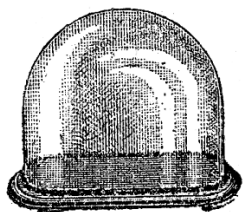
tudományterület (természettudományok, matematika, agrártudományok, orvosi tudományok, műszaki tudományok, társadalom- és gazdaságtudományok) egyaránt érdekelt az új tudományos kutatási és technológiai feladatok ellátásában.

Az MTA kutatóintézetei és tudományos bizottságai felölelik ezeket a területeket, így módon alkalmasak a rendszerszemléletű interdiszciplináris problémák vizsgálatára, a szükséges és lehetséges válaszintézkedések tudományos megalapozására.

A klímaváltozás részbeni okozója és káros hatásainak elszennvedője az ember. A hatékony védekezés a klímaváltozás ellen, továbbá az alkalmazkodás jelentős társadalmi, gazdasági

megterhelések és változások kiváltója lehet, ezért alapvetően fontos a klímaváltozás társadalmi összefüggéseinek a vizsgálata. Hatékony cselekvési programok csak a társadalom valamennyi rétegének az összefogásával valósíthatók meg.

Az MTA Elnöksége készségét fejezi ki a kormányzati szervekkel, a vállalati-üzleti szférával, az önkormányzatokkal, a szakmai és civil szervezetekkel, az egyházakkal és a médiával való együttműködésre az éghajlatváltozással összefüggő új kihívásokra adandó válaszok kidolgozásában az ország természeti és kulturális értékeinek védelme, a lakosság létfeltételeinek biztonsága és a gazdasági élet hatékony működése érdekében.



A PUNGOR ERNŐ ASZTALTÁRSASÁG ALAPÍTÓI NYILATKOZATA

Az alapítók: **Bendzsel Miklós, Dudits Dénes, Fodor István, Pakucs János, Szendrő Péter, Závodszky Péter.** Az Asztaltársaság felkért társult tagjai: **Bogsch Erik, Chikán Attila, Freund Tamás, Patkó Gyula, Pártos Ferenc, Tulassay Tivadar.**

Az asztaltársaság tagjainak célja: szakmai tekintélyük latba vetésével közösen munkálkodni a magyar szellemi értékek, az innováció, a műszaki és természettudományos alkotások létrehozása, érvényre jutása, megismerése és hasznosulása érdekében. Feladatuknak tekintik a mindenkori kormányzati döntéshozók és a gazdasági élet prominens szereplőinek meggyőzését az ország szellemi potenciáljának növelése érdekében.

A társaság megalakulásával, szándékaival kapcsolatos további információkért, nyilatkozatért keressék bizalommal Fodor Istvánt, az Ericsson Magyarország korábbi elnökét (Tel.: 06-309-411-114) valamint Szendrő Péter egyetemi tanárt, a Szent István Egyetem korábbi rektorát (Tel.: 06-309-487-313).

Dürr János
az asztaltársaság titkára
Tel.: 06-30-466-5908 • durrib@t-online.hu