

KÖZLEMÉNYEK

*

The FIXLAB facilities

- **Budapest Neutron Centre – BNC** (Budapest, Hungary) with access to various neutron-based instruments to investigate elemental and structural composition
<http://www.bnc.hu/>
- **ATOMKI-HAS** nuclear microprobe (Debrecen, Hungary) for high spatial resolution measurements of samples with a focused ion beam
<https://www.atomki.hu/>
- **AGLAE** ion beam accelerator at **C2RMF** (Paris, France), providing elemental analysis with an external ion beam for whole art objects
<http://en.c2rmf.fr/>
- **IPANEMA**, the platform for ancient material research at synchrotron **SOLEIL** (Gif-sur-Yvette, France) for X-ray, UV-visible and FTIR synchrotron methods
<http://www.synchrotron-soleil.fr/>

Expected users:

- *archaeologists, museologists* who are interested in **characterisation** of Cultural Heritage objects for **provenance studies**
- *conservation scientists* who wish to characterise **micro-details** of altered or unaltered materials to prevent further damages

Calls are published twice a year (in June & December) with an application deadline: **1st October** and **1st April**, respectively. Application forms can be downloaded from http://www.bnc.hu/?q=IPERION_CH

The submitted proposals are evaluated by an international Peer Review Panel. Travel, subsistence and beamtime fee support are available for successful applicants.

Our team looks forward to receive your proposal!



IPERION CH





Integrated Platform for European Research Infrastructure on Cultural Heritage

IPERION CH is an EU-funded integrating activity project carried out in the **Horizon 2020 Capacities Specific Programme "Research Infrastructures"**.

The project provides transnational access to most advanced scientific instrumentation and knowledge allowing scientists, conservators-restorers and curators to enhance their research at the field forefront. Specialists from arts and natural sciences design new instrumentations, set-up methodologies and develop the most promising technological applications and sustainable solutions to improve diagnostics and monitoring. New extended cooperation among European infrastructures paves the way towards expanding the harmonization of best practices in studies and conservation.

IPERION CH is a **consortium of 23 partners** (universities, museums, research centres and institutions) each are centres of excellence in cultural heritage science.

Amongst other activities, IPERION CH supports users from all institutions of the EU member and associated countries for their transnational access to medium and large-scale facilities in Hungary and France in **FIXLAB** platform. Both single- and multiple facility campaigns are available.

<http://www.iperionch.eu/trans-national-access>



Centre for Energy Research,
Hungarian Academy of Sciences



Wigner Research Centre for Physics,
Hungarian Academy of Sciences



BNC User Welcome Desk:

Dr. Zsolt KASZTOVSZKY kasztovszky.zsolt@energia.mta.hu

Katalin PÁNCZÉL-BAJNOK bajnok.katalin@wigner.mta.hu

NON-DESTRUCTIVE METHODS AVAILABLE AT BNC FIXLAB
<http://www.bnc.hu/>

PROMPT GAMMA ACTIVATION ANALYSIS (PGAA)



- Non-invasive measurement of the bulk elemental composition (Majors and traces)
- Object: min. 0.1g, 0.5-10 cm solid or liquid
- Contact: **Dr. Zsolt Kasztovszky**
kasztovszky.zsolt@energia.mta.hu

NEUTRON ACTIVATION ANALYSIS (NAA)



- 5-20 / 50-200 mg sample required for short / long irradiation
- Sensitive to many trace elements (Na-U)
- Contact: **Dénes Párkányi**
parkanyi.denes@energia.mta.hu

NEUTRON AND X-RAY RADIOGRAPHY (RAD)



- 2D or 3D imaging
- visualisation of structural or compositional differences
- 70-250 µm spatial resolution
- Object: max. 5 kg, 20 cm for 3D
- Contact: **Dr. Zoltán Kis**
kis.zoltan@energia.mta.hu

PROMPT GAMMA ACTIVATION IMAGING (NIPS-NORMA)



- Non-invasive bulk elemental composition combined with imaging (elemental map)
- Object: min. 1g, 5-20 cm solid or liquid
- Contact: **Dr. László Szentmiklósi**
szentmiklosi.laszlo@energia.mta.hu

EXTERNAL MILLI-BEAM PIXE (PIXE)



- Non-invasive near-surface elemental analysis of objects (Al-U)
- Beam size: 1 mm
- Large objects can be measured
- Contact person: **Dr. Imre Kovács**
kovacs.imre@wigner.mta.hu

TIME-OF-FLIGHT NEUTRON DIFFRACTION (TOF)



- Non-invasive structure and phase analysis
- Large objects can be measured
- Contact person: **György Káll**
kali.gyorgy@wigner.mta.hu

SMALL ANGLE NEUTRON SCATTERING (SANS)



- Non-invasive study of inhomogeneity, porosity, etc. in materials (1-100 nm)
- Large objects can be measured
- Contact person: **Dr. Adél Len**
len.adel@wigner.mta.hu



Press release

Amsterdam, 10.3.2016

Launching E-RIHS: a new way of approaching Heritage Science

How can we apply science to our heritage? What does Heritage Science mean? How can we better study and preserve our heritage? How can we help researchers work to advance knowledge about heritage and strategies for its preservation?

Knowledge and preservation of cultural and natural heritage have an extra supporter: the European Research Infrastructure on Heritage Science (E-RIHS), the only pan-European Research Infrastructure in the field of social and cultural innovation that has been accepted in the European Strategy Forum on Research Infrastructure (ESFRI) Roadmap 2016. The ESFRI Roadmap, which was launched in March 10th in Amsterdam, includes only the strategic research infrastructures that correspond to the long-term needs of the European research communities.

Heritage Science is a cross-cutting domain that embraces a wide range of research disciplines while supporting the various aspects of tangible heritage conservation, interpretation and management. E-RIHS connects researchers in the humanities and natural sciences and fosters a trans-disciplinary culture of exchange and cooperation while offering access to a wide range of cutting-edge facilities, high-level scientific instruments, methodologies, data and tools for advancing knowledge and innovation in the study and preservation of heritage.

E-RIHS brings together 18 countries as founding members, 10 potential international countries as supporting partners and over 80 institutions. It will be located at E-RIHS headquarters and national hubs, fixed and mobile national infrastructures of recognized excellence, physically accessible collections/archives and virtually accessible heritage data.

E-RIHS aims at enabling the cross-disciplinary community to advance heritage science and give global access to distributed infrastructures all over Europe in a coordinated way. The establishment of E-RIHS in Europe is a joint target pursued by several communities acknowledging the need of an integrated approach. E-RIHS is now working on assembling a worldwide network of affiliated partners and creating a global research infrastructure with the support of the intergovernmental organization ICCROM.

Further information

Luca Pezzati

email: luca.pezzati@cnr.it

E-RIHS website

www.e-rihs.eu

Új együttműködés kezdetei a Szöuli Egyetem és az MTA EK között

2016.09.26.-2016.09.30.

Szöul, Koreai Köztársaság

2016.09.26 és 09.30. között, Prof. Seonbok Yi (Dept. of Archaeology, Seoul National University) és Yong-Joo Jwa (Department of Geology, Gyeongsang National University) meghívására néhány napot töltöttem Szöulban. A 2016 nyarán Liparin rendezett I. Nemzetközi Obszidián Konferencián kötött ismeretség kapcsán a koreaiak meghívták Enzo Ferrarát (Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Torino) és engem. A kétnapos szakmai program laborlátogatásokból és egy „Recent Progress in Obsidian Provenance Research” c. mini szimpóziumból állt.

Az első nap először meglátogattuk Daejeonban a Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) HANARO kutatóreaktorát. A reaktor jelenleg nem üzemel, 2016 végén tervezik az újraindítást. Itt rövid beszélgetés után az NAA labort, valamint a HNF mérőcsarnokot tekintettük meg.

A HANARO HNF csarnokában – többek között – SANS, Ultra-SANS, neutron reflektometriai, pordiffrakciós, háromtengelyű spektrometriai, neutron radiográfiai, mélységprofil Analitikai valamint egy fejlesztés alatt álló fókuszált PGAA mérőhely található. Az analitikai alkalmazások között nagy hangsúlyt fektetnek a különböző félvezető anyagok és technikák vizsgálatára, de a roncsolásmentes módszereket (PGAA) szeretnék alkalmazni a kulturális örökség tárgyi emlékeinek pld. obszidiánok vizsgálatára. Ez utóbbi témában, ill. a PGAA alkalmazásai terén a jövőben szeretnének együttműködni a budapesti PGAA laborral.

A második szakmai látogatás tárgya a szöuli Korea Basic Science Institute volt, itt különböző geológiai és környezet- és élelmiszerkutató programokban alkalmazott berendezéseket, elsősorban tömegspektrométereket – FT-ICR MS, LTQ-FT, HR-SIMS, LA-MC-ICP-MS – tekintettük meg.

A szakmai program második napján a Szöuli Egyetemen rendezett mini szimpóziumon három előadás hangzott el: Yong-Joo Jwa: A koreai obszidiánok proveniencia kutatásának aktuális kérdéseiről; Enzo Ferrara: „Magnetic granulometry as a sourcing characteristic of archaeological obsidian in the Mediterranean”; Kasztovszky Zsolt: „Applications of neutron methods in Cultural Heritage Research / Provenance study of Carpathian obsidians”. Az előadások közönsége főként MSc és PhD hallgatókból állt.

A látogatás során vendéglátóimmal többféle együttműködési lehetőséget vázoltunk fel: Perspektivikusnak tartjuk az együttműködést az obszidián kutatás terén (PGAA alkalmazhatóságának vizsgálata, a két PGAA berendezés összehasonlítása, összemérések, adatbázisok összehasonlítása). Általánosságban hasznos lehet a tapasztalatok cseréje a PGA analitika, mérés technika terén is. A további együttműködéshez pályázati keretet kell találni, erre egy lehetőség pld. a kétoldalú Tudományos és Technikai együttműködés, jelenleg azonban nem indítanak új pályázatot koreai-magyar relációban.

2016. október 11.

Kasztovszky Zsolt

MTA EK NAL



1. ábra: A képen (balról jobbra): Yong-Joo Jwa, Kasztovszky Zsolt, Enzo Ferrara és Seonbok Yi
Fig. 1.: On the picture, from left to right: Yong-Joo Jwa, Zsolt Kasztovszky, Enzo Ferrara and Seonbok Yi.