

## **Application of high-resolution TOF spectroscopy to two liquid phase problems**

**Béla Faragó**

ILL Grenoble, France  
External Member of HAS

Due to the shutdown of the HMI reactor in Berlin, the NEAT high-resolution Time of Flight (TOF) chopper spectrometer was left without a neutron source. Due to the confluence of circumstances, it turned out that sufficient number of TOF spectrometers are already being built at the ESS under construction in Lund, moreover, the MLZ in Munich could not accommodate the NEAT instrument due to lack of space. So it will come to Budapest as a donation from the German state and hopefully it will soon restart operation in the Budapest Neutron Centre.

In order to stimulate appetite, ideas and motivation, I will report on two exemplary experiments in which complex problems could be handled on simple samples using a method that can also be practiced on NEAT.

- 1) Molecular dynamics in 1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate – water mixture,
- 2) Molecular dynamics in butanol (for the evaluation of the latter, neutron spin echo measurements were also required).

Since one purpose of this seminar is transfer of experience, difficulties will also be discussed.

### **Nagyfelbontású TOF spektroszkópia alkalmazása két folyadékproblémára**

A berlini HMI reaktor leállítása folytán neutronforrás nélkül maradt a NEAT nagyfelbontású repülési idő (Time of Flight, TOF) chopper spektrométer. A körülmények összejátszása folytán úgy alakult, hogy a Lundban, épülő európai spallációs neutronforrásnál már elég TOF spektrométer épül, és a NEAT-et hely hiányában a müncheni MLZ sem tudta befogadni. Így az a német állam adományaként Budapestre fog kerülni és a BNC-ben remélhetőleg rövidesen újraindulhat.

Előadásomban étvágy, ötlet és motiváció gerjesztéseként két kísérletről fogok beszámolni, amelyekben a NEAT-en is művelhető kvázi-rugalmas neutronsórás módszerrel egyszerű mintákon bonyolult problémákat lehet megoldani.

Az elsőben 1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate ionos folyadék és víz keveréke, a másodikban a butanol dinamikáját vizsgáltuk. Utóbbi kiértékeléséhez neutronspin echo mérések is szükségesek voltak.

Mivel a jelen szeminárium célja részben a tapasztalatátadás, így rendhagyó módon a nehézségekről is szó lesz.