

10-я ЦЕНТРАЛЬНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ НЕЙТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

2–6 мая 2016 г. в Будапеште (Венгрия) состоялась 10-я Центрально-европейская конференция по изучению нейтронных технологий (CETS 2016 — 10th Central European Training School on Neutron Techniques), которая проводилась на территории Будапештского нейтронного центра (BNC) на базе Будапештского исследовательского реактора (BRR).

Организатором конференции при поддержке Венгерской академии наук выступил центр BNC, который является консорциумом из двух научно-исследовательских центров: The Wigner Research Centre for Physics — MTA Wigner FK, Austria и The Centre for Energy Research — MTA EK, Hungary.

Конференция имеет уже свои традиции. Основанная в 1999 г. она проводилась каждые 2-3 года, а последнее время ежегодно. Основная цель конференции состоит в том, чтобы объединить потенциальных пользователей нейтронов реактора для обсуждения последних научных результатов и обучения новейшим нейтронным методикам. Кроме того, она стала форумом для студентов, желающих связать свою область исследований с нейтронными методами.

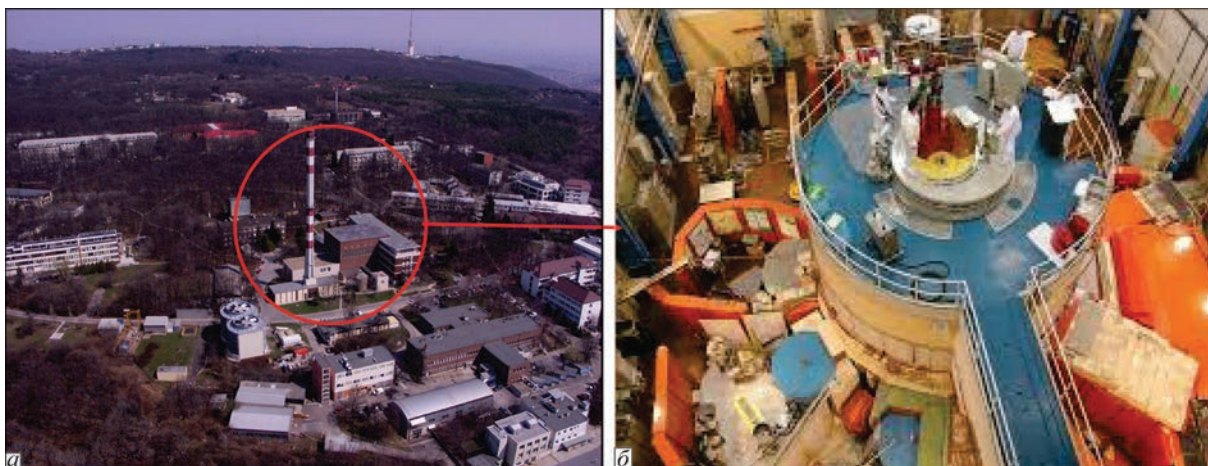
Центр BNC участвует в ряде программ, поддерживаемых ЕС, таких как инициатива интегрирования инфраструктуры в области рассеяния нейтронов и мюон спектроскопии (NMI3), культурное наследие (IPERIONCH), исследования инфраструктуры Центральной Европы (CERIC), наука и инновации в области нейтронов в Европе к 2020 г. (SINE 2020) и решение вопросов в области

ядерных исследований (CHANDA). В рамках этих программ европейские ученые могут получить доступ к экспериментальным установкам, которыми оборудован BRR.

Научное использование BRR координируется и управляется BNC. Будапештский исследовательский реактор с водяным охлаждением является реактором замедленного типа, который достиг своей критической мощности в 1959 г. После проведения полномасштабной реконструкции и модернизации в 1992 г. его мощность достигла 10 МВт. В 2001 г. был установлен источник холодных нейтронов, что позволило проводить исследования холодным пучком нейтронов. Облучение проводят в вертикальных каналах, а физические эксперименты — в горизонтальных каналах, по которым проходят пучки нейтронов. Основными направлениями работы этого центра является изучение нейтронных технологий, используемых в промышленности и для медицинских целей.

В этом году CETS 2016 принимала студентов, аспирантов, докторантов и молодых ученых (31) из 18 стран (Австрия, Азербайджан, Аргентина, Венгрия, Германия, Дания, Индия, Италия, Малайзия, Марокко, Португалия, Россия, Румыния, Тайвань, Турция, Украина, Чехия и Швеция). Участники конференции проявили большой интерес к изучению основ теории, практики и обработки экспериментальных данных, полученных с использованием нейтронных методов.

Открыл конференцию презентацией BNC проф. R. Vaganaya. Были зачитаны лекции: «Нейтронные исследования в BNC» (L. Rosta, BNC,



Территория Будапештского нейтронного центра (BNC) (а), зал с размещенным реактором (BRR) (б)

Венгрия); «Нейтронные исследования в EES» (проф. Esko Oksanen, EES, Швеция); «Нейтронные методы: использование технологий в области научного и культурного наследия» (проф. M. Rogante, REO, Италия) и др.

На пленарной сессии было заслушано более 30 докладов по применению нейтронов в области структурных исследований, физики, химии, биологии, материаловедения и т.д. Участники сессии имели возможность обменяться мнениями по представленным докладам, состоянию дел в области разработки новых материалов и методов нейтронных исследований в других странах. С докладами можно ознакомиться в сборнике докладов CETS 2016.

На территории BNC для участников конференции было проведено 15 ч теоретической подготовки ведущими специалистами из таких исследовательских центров, как ILL (Франция), ESS (Швеция), JINR (Россия) и Венского университета (Австрия).

Для проведения практических занятий (14 ч) был составлен график посещения. Каждая группа могла ознакомиться с методами нейтронных исследований непосредственно в зале, где помещен реактор (испытание материалов с помощью дифрактометрии (MTEST), нейтронная рефлектометрия с опцией поляризации (GINA), быстрый рентгеновский активационный анализ (PGAA), дифрактометрия малоуглового рассеяния нейтронов (SANS)), а также методами, проводимыми на установках, находящихся в смежных помещениях (нейтронный активационный анализ (NAA), порошковая дифрактометрия с позиционно-чувствительным детектором (PSD), облучение биологических объектов (BIO), дифрактометрия с высоким разрешением (TOF), тепловая нейтронная рентгенография с визуализацией нейтронного и гамма-излучения (RAD), трехосная спектрометрия, работающая на холодных нейтронах (ATHOS) и др.).

В заключение участникам CETS 2016 проф. Л. Роста торжественно вручил сертификаты и специальные поощрительные награды. После завершения



Дифрактометр малоуглового рассеяния нейтронов (SANS «Yellow Submarine»)



Организаторы и участники CETS 2016 перед центральным входом в корпус BRR

заседаний для участников конференции провели экскурсию по г. Будапешт.

CETS 2016 дала представление о применении нейтронных технологий в изучении структуры и динамики конденсированных сред. На этой встрече были также обозначены текущие и новые направления исследований, в которых используются эти методики.

Австро-венгерский учебный курс является прекрасной возможностью для молодых ученых узнать о новых услугах и методиках Будапештского нейтронного центра и представляет возможность европейскому сообществу пользователей холодных нейтронов пройти практический тренинг.

Дополнительную информацию можно найти: www.kfki.hu/cets; www.bnc.hu; www.bnc.hu/?q=node/129.

Т. А. Зубер