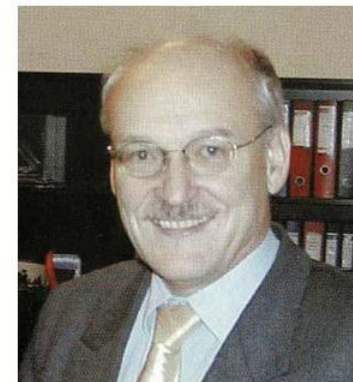


**Международная научно-  
образовательная лаборатория  
неразрушающего контроля**

- **Постановления Правительства РФ №220**
- **Сроки проекта:** 30 ноября 2010 – 31 декабря 2012
- **Финансирование проекта:**
  - Грант: 130 млн. руб;
  - Софинансирование: 49 млн. руб;
- **Инфраструктура ТПУ:**
  - Институт неразрушающего контроля
  - Физико-технического институт

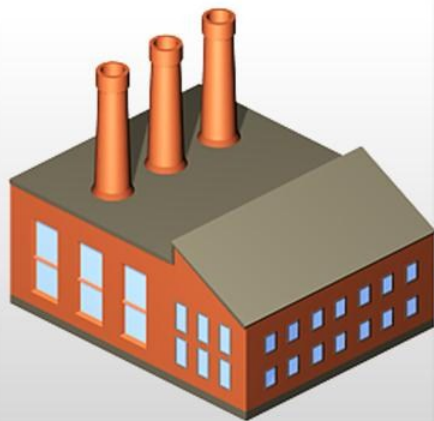
**Научный  
руководитель:**  
Профессор  
Михаэль Кренинг



# Миссия

Разработка передовых продуктов неразрушающего контроля, обеспечивающих Российской промышленности мировое признание, как высокотехнологичной и безопасной отрасли

Download more gra



Развитие  
фундаментальных  
и прикладных  
научных  
исследований

Создание  
высокотехнологичной  
продукции  
с применением  
инновационных  
методов НК

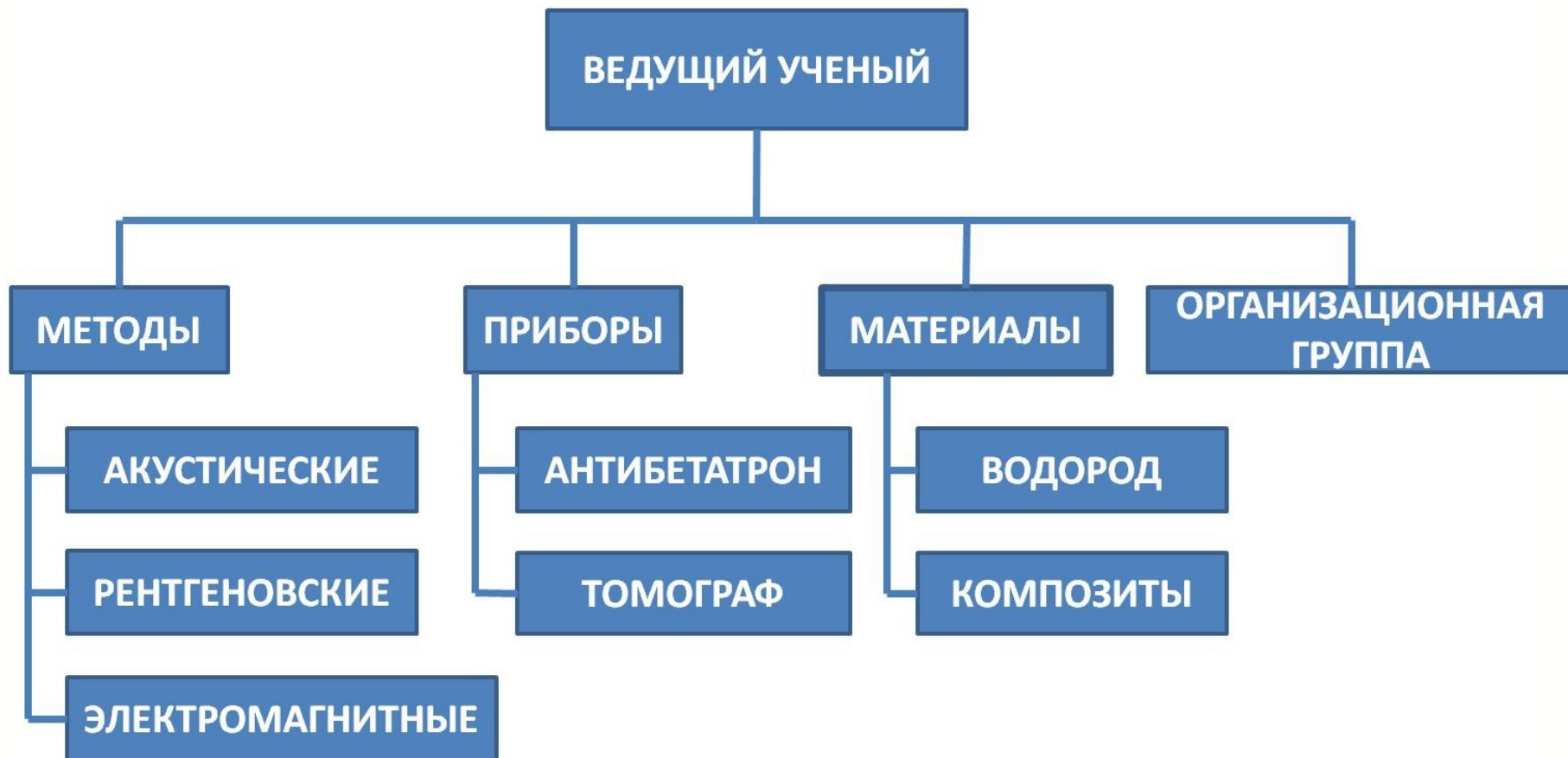
Расширение  
международного  
сотрудничества

## Лаборатория TOLMI (Tomsk Open Laboratory for Material Inspection)

Опережающая  
подготовка  
специалистов

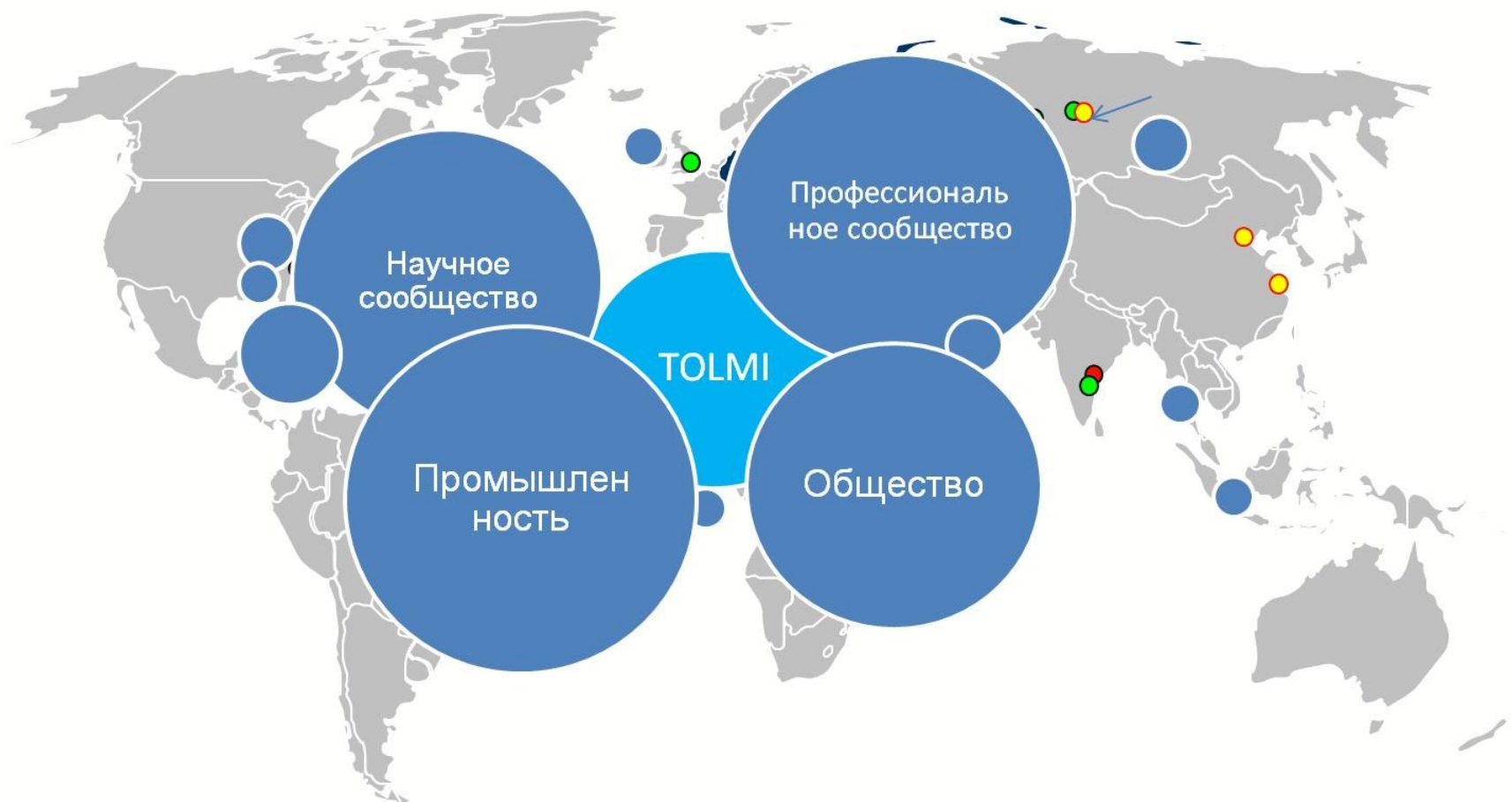
Достижения статуса  
экспертного  
органа в области  
прикладного  
инжиниринга

Создание малых и  
инновационных  
предприятий





## РАЗВИТИЕ СЕТИ КОНТАКТОВ В МИРЕ



## Научное сотрудничество с российскими партнерами





## Международное научное сотрудничество с центрами НК



## Объединенные проекты с зарубежными организациями



**TOLMI**

**Термография для быстрой проверки целостности контейнеров с РАО**

**Зарубежный партнер:**

Catholic University of Rio de Janeiro PUC, Brazil

**Контактное лицо:** Prof. Braga

**Финансирование:** 21 млн. руб.



**CAND**

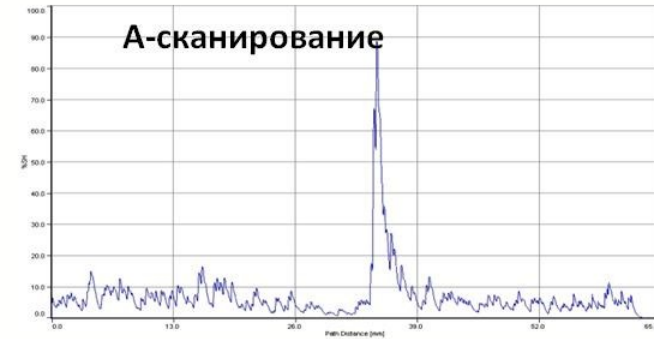
**Rio de Janeiro**

## Акустические методы

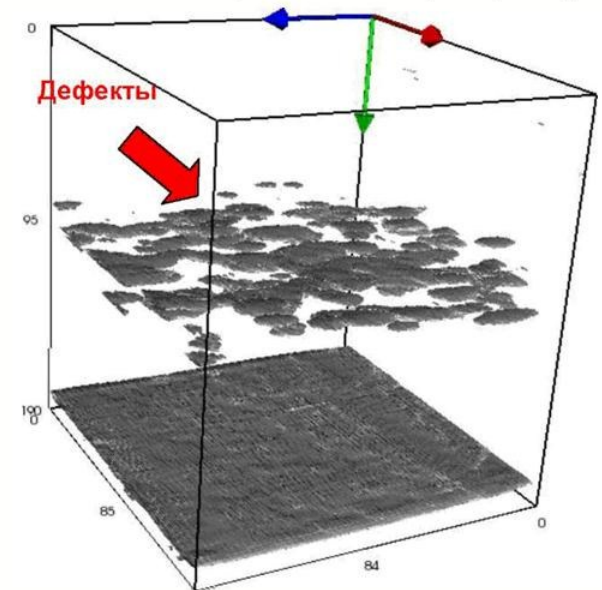
Технология миграционных решеток для получения 3d изображения дефекта в реальном времени

### Результаты:

- Высокое пространственное разрешение
- Высокая четкость для планарных дефектов
- Получение изображения в реальном времени (высокая скорость сканирования)



Техническое применение ультразвука

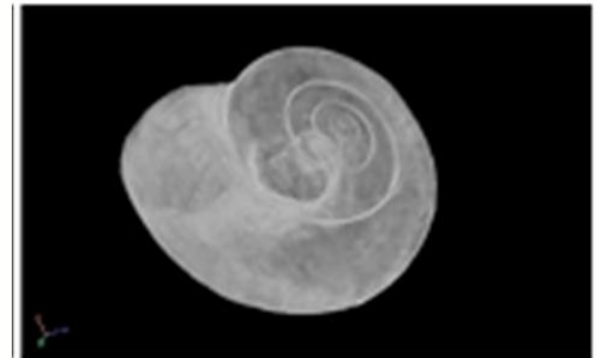
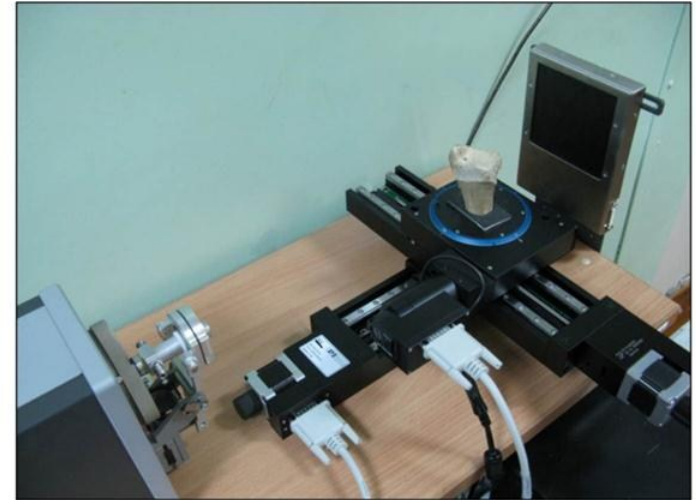


Изображение полученное с помощью миграционных решеток

## Томография

**Разрабатываемые новые технологии и приборы:**

1. Томография высоких энергий (большие изделия и контроль);
2. Аналитическая томография (разрешение – 0.1 мкм, анализ материалов);
3. Томографический комплекс на обратно рассеянном рентгеновском излучении (анализ покрытий).



## Антибетатрон

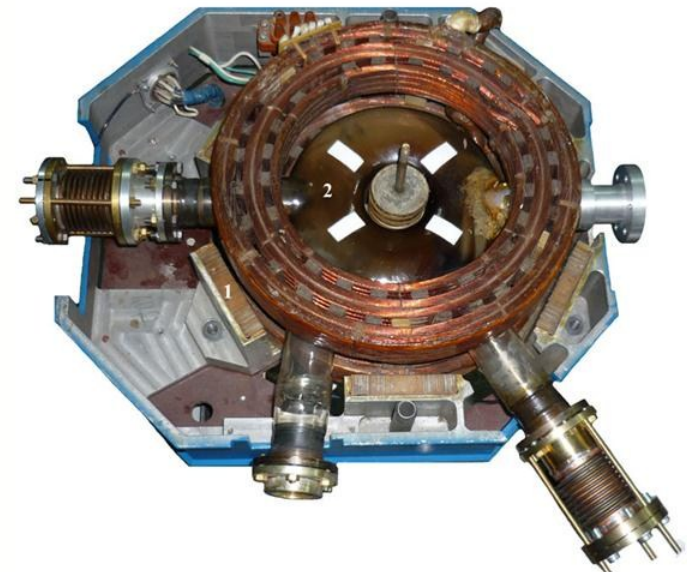
Бетатронный исследовательский комплекс БИК-4М спроектирован и создан для разработки инновационных методов неразрушающего контроля и современной медицинской техники мирового уровня. Особенностью комплекса является компактный ускоритель заряженных частиц (электронов и позитронов).

### Направления научно-исследовательских работ на БИК-4м

- Проведение фундаментальных исследований
- Создание медицинского комплекса для лучевой терапии и калибровки систем ПЭТ.
- Разработка томографа высокой энергии и досмотровых комплексов



Инжектор позитронов без закрепленного источника

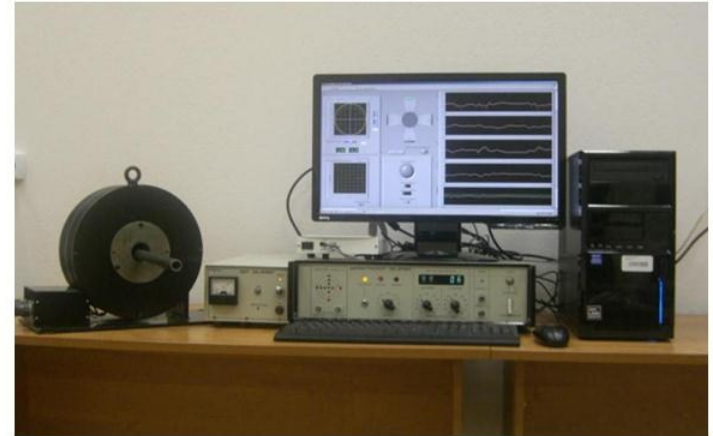


Излучатель Бетатрона

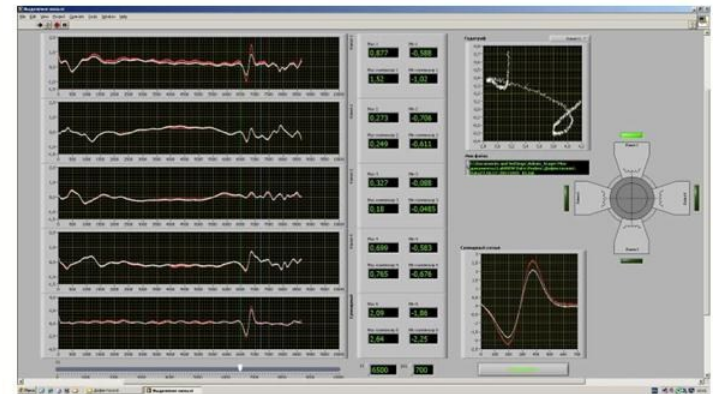
## Электромагнитные методы

**Разрабатываемые новые технологии и приборы:**

1. Метод вихретокового контроля ферромагнитных прутков и труб;
2. Вихретоковый комбинированный многосекторный преобразователь;
3. Блок электронного преобразования дефектоскопа;
4. Программное обеспечение для преобразования сигналов измерительной информации.



Внешний вид установки

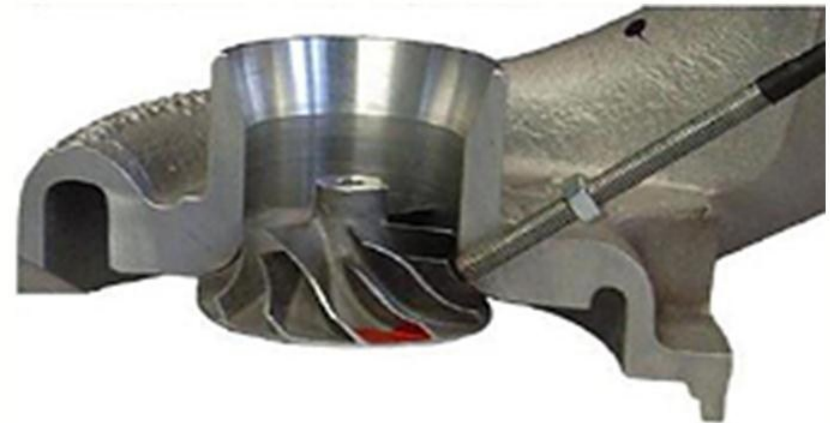


Интерфейс измерительной установки

## Исследование водорода в материалах

Разрабатываемые новые технологии:

1. Низкотемпературное удаления водорода из легких сплавов;
2. Низкотемпературное получение сплавов с субмикроструктурной структурой.
3. Легирование легких сплавов ионными и электронными пучками с целью создания эффективных защитных покрытий изделий от наводороживания.



# Проекты с промышленностью

Промышленный партнер	Проект
ВСМПО-АВИСМА	Контроль содержания водорода
ВСМПО-АВИСМА	Создание системы для поиска включений молибдена в лигатуре
ГАЗПРОМ	Система УЗК для труб
Уральский завод композиционных материалов (г. Пермь)	Рентгеновский микротомограф
СДС-Маш + РЖД	Система УЗК для колесных тележек
Завод бурового оборудования г. Оренбург	Система вихретонового контроля



**Форум ведущих зарубежных ученых**  
**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА**  
**РОССИЯ И ЗАРУБЕЖЬЕ**



**18–19 октября 2011 г.**

## Выставки



Выставка проектов по ПП  
№218,219,220: INDIGO «Вузы –  
территория инноваций»,  
Новосибирск

Организаторы: Министерство  
образования и науки РФ и  
Ассоциация инновационного  
развития регионов



# EXOPRIORITY'2011

ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

ЦВК «Экспоцентр»

7-9  
декабря

Соорганизаторы:



При поддержке:  
ВОИС  
и Роспатента

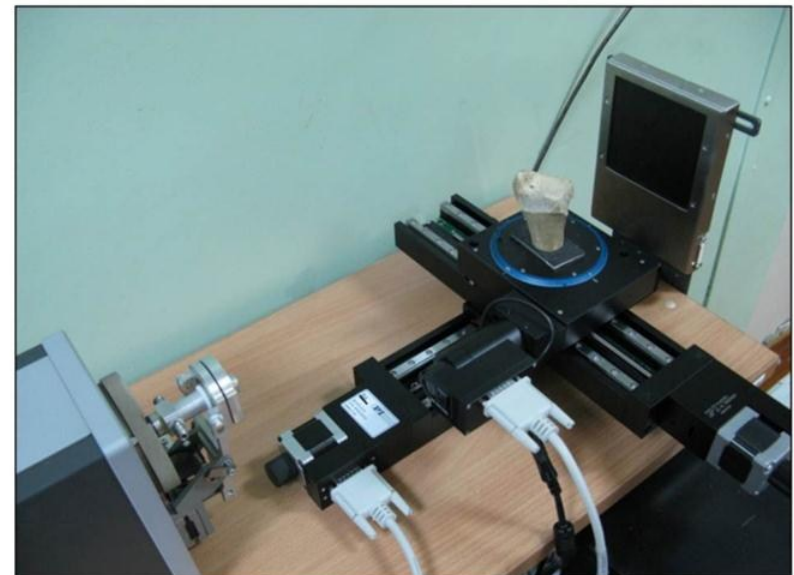
TOLMI представила:

- Бетатрон
- Термотест

## Выставки



Награда 1ой степени  
международной  
выставки NDT Meratek 2012





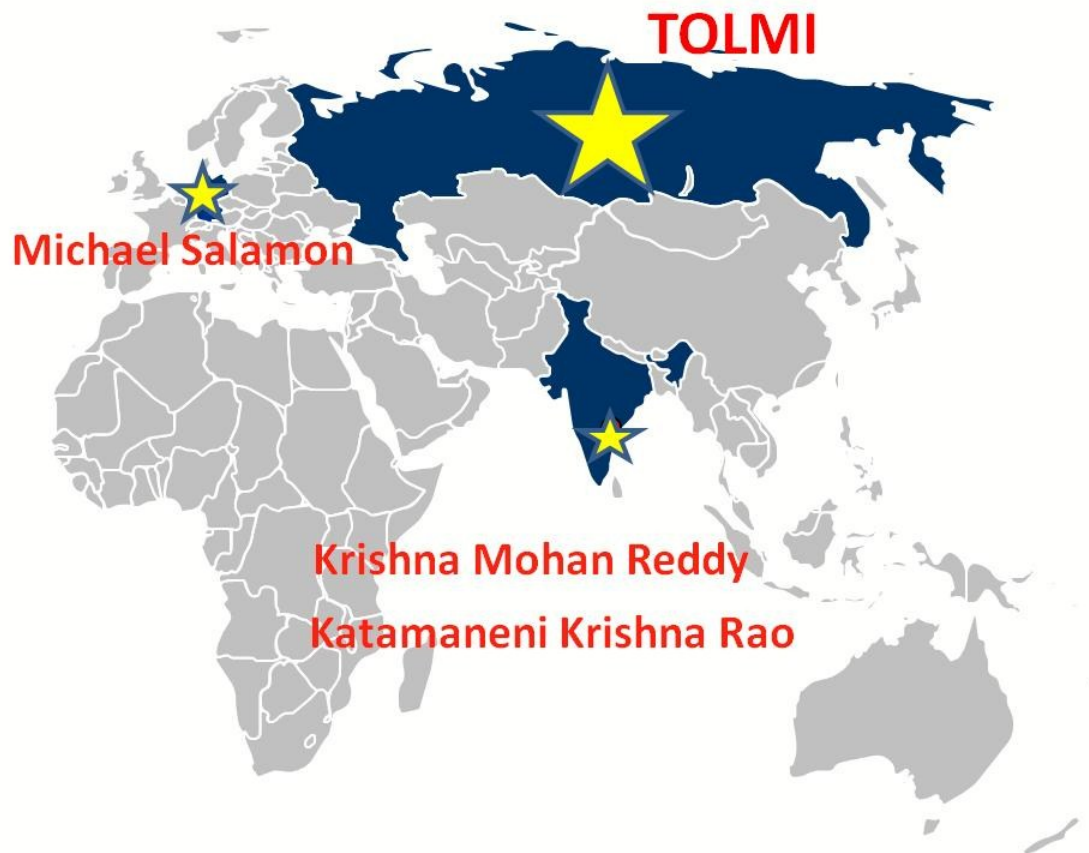
**Посещение премьер-министром РФ  
В.В. Путиным**

**Института неразрушающего контроля и МНОЛ НК 25.01.2012**

## Международные образовательные контакты

### Стажировки

- 5 студентов и аспирантов в течении года прошли стажировки за рубежом (Германия и Индия);
- 6 сотрудника лаборатории прошли стажировки в Германии и Бразилии



## Научно-образовательный проект «Маркетинг знаний: от науки в промышленность» (Science Marketing: the Culture of Demand Driven Knowledge Creation)

### Цель:

создание совместного центра по обучению специалистов в области маркетинга знаний, способных быть связующим звеном между научно-исследовательскими учреждениями (НИУ) и промышленными заказчиками.

### Функции специалистов:

- координирование деятельности НИУ в соответствии с текущими нуждами промышленности
- мотивация индустрии на внедрение разработок НИУ

### Результат:

Предполагается достичь значительного роста в эффективности деятельности обеих сторон, за счет эффекта синергии.

Спасибо за  
внимание!

<http://tolmi.tpu.ru/>