

В СПбПУ создан первый в России научно-производственный томографический центр



В результате взаимодействия Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ) с ФГБУ «ПИАФ» НИЦ «Курчатовский институт», ФГУП «НИИЭФА им. Д.В. Ефремова» и ЗАО «ЮНИТЕСТ-РЕНТГЕН» на базе СПбПУ создан первый в России научно-производственный томографический центр на основе разработанного промышленного томографа.

Метод промышленной рентгеновской вычислительной томографии (ПРВТ) заключается в просвечивании исследуемого объекта в различных направлениях. Не нужно быть ученым, чтобы понять, что объёмное изображение гораздо информативнее плоского. Данная разработка позволяет получить трехмерное изображение сканируемого предмета. Томограф способен воспроизводить внутреннюю структуру толстых, неоднородных промышленных изделий сложной формы, созданных по аддитивным технологиям. Чувствительность аппарата в десятки раз выше, чем у традиционной радиографии. Данный аппарат значительно экономит время и трудозатраты, чего нельзя сказать о финансовой составляющей.

Созданный на базе СПбПУ томограф состоит из рентгеновской трубки COMET MXR 451/HP11 с размером фокусного пятна 400 мкм на малом фокусе и 1 мм на большом, рентгеновского аппарата GeneralElectric «IZOVOLT TITAN», плоского панельного детектора «PERKIN ELMER 0822 AP3 IND» и системы позиционирования ЗАО «ЮНИТЕСТ-РЕНТГЕН».

Заведующий кафедрой «Экспериментальная ядерная физика» Ярослав Бердников сообщил,

что при создании томографа в СПбПУ использовались уникальные разработки, требующие дорогих компьютерных ресурсов и радиационно-стойких панельных детектирующих систем, предназначенных для регистрации рентгеновского или гамма излучения. Основным преимуществом использования панельных детекторов (таких как, например, плоско панельный детектор «PERKIN ELMER 0822 AP3 IND» с размерами детектирующей матрицы – 200 x 200 мм², размерами пикселя – 200 x 200 мкм², рассчитанный на регистрацию рентгеновского излучения в диапазоне от 40 кВ до 15000 кВ.) является возможность получения полноценной томограммы объекта в конусной геометрии за один поворот (на 360 градусов) системы позиционирования.

В этом году завершилась модернизация, в ходе которой ЗАО «ЮНИТЕСТ-РЕНТГЕН» была усовершенствована система позиционирования в части контроллеров управления движением (позиционированием). «Рентгеновский промышленный томограф доведен до ума и практического использования» – говорит Ярослав Бердников.

Научно-производственный томографический центр был создан для обеспечения потребностей в подготовке специалистов и выполнении услуг для промышленных организаций Северо-западного региона России.

На данный момент СПбПУ силами сотрудников, студентов и выпускников кафедры «Экспериментальная ядерная физика» и при поддержке ЗАО «ЮНИТЕСТ-РЕНТГЕН» ведет сотрудничество с ООО «Политех-инжиниринг» и готов предоставлять услуги рентгеновской томографии промышленным компаниям.

Материал подготовлен Информационно-аналитическим центром СПбПУ