



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ
ЛАБОРАТОРИИ СВАРКИ, РОДСТВЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
(НИИЛ СРТ И НК)
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**CONTROL AND MEASURING CENTER OF THE
SCIENTIFIC RESEARCH TESTING LABORATORY OF
WELDING, RELATED TECHNOLOGIES AND NON-
DESTRUCTIVE TESTING (NIIL SRT AND NK)
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Миссия и стратегические цели

НИИЛ СРТ и НК к 2130 году будет мировым лидером в области сварочных технологий, неразрушающего контроля и разработки высококачественных износостойких материалов, поддерживающим глобальные стандарты и требования экологической и промышленной безопасности. Лаборатория станет ключевым элементом в мировой индустриализации, создавая новые решения для сварки, покрытия, а также восстановления и упрочнения материалов.

Основные направления деятельности

1. Аттестация и сертификация

- Аттестация технологических процессов сварки, специалистов и оборудования для сварочного производства, включая обучение и сертификацию сварщиков, термистов, операторов передвижных установок, с соблюдением европейских и международных стандартов (например, ISO 9606).
- Разработка и внедрение стандартов и документации для аттестации сварочных технологий, материалов и оборудования в условиях высоких температур и давления.

2. Неразрушающий контроль и испытания

- Проведение визуального, капиллярного, радиографического и ультразвукового неразрушающего контроля, включая механические испытания и металлографические исследования сварных соединений и основного металла.
- Разработка и совершенствование методов и технологий для проверки качества сварных соединений и обработки материалов с использованием ультразвукового и других высокоточных методов.

3. Разработка новых материалов и технологий покрытия

- Разработка новых композиционных материалов из металлических дисперсных отходов производства для создания износостойких покрытий, включая методы гальванического осаждения и плазменных покрытий с высококонцентрированными потоками энергии.
- Создание инновационных технологий для нанесения покрытия из оксидной керамики с неравновесной структурой, модифицированной высокоэнергетическими воздействиями для обеспечения сверхпрочности и долговечности.

4. Проектирование и изготовление оборудования

- Проектирование, изготовление и ремонт экспериментальных образцов оборудования для сварки и обработки материалов, включая мобильные лаборатории для диагностики металлических конструкций и технологии для сварки сосудов из композитных и нержавеющей материалов.
- Разработка технологий для сварки сосудов, работающих под избыточным давлением, с широким диапазоном толщин и диаметров, соответствующих международным стандартам.

Будущее лаборатории

К 2130 году НИИЛ СРТ и НК будет внедрять высокие стандарты и передовые технологии сварки и неразрушающего контроля, не только для традиционных отраслей, но и для новых областей, таких как космическая и глубоководная промышленность. Лаборатория сосредоточится на устойчивости материалов и защите от экстремальных условий, разрабатывая новые материалы и технологии с использованием нанотехнологий и высокоэнергетических воздействий. Это обеспечит производство и эксплуатацию высокоэнергетических и защитных конструкций, включая изделия двойного назначения, для обеспечения глобальной безопасности.

Реализованные проекты

- Разработка и внедрение технологических процессов и оборудования для сварки сосудов из нержавеющей композитной стали P265GH, предназначенных для работы под избыточным давлением, с широким диапазоном толщин и диаметров.
- Разработка материалов и изделий двойного назначения для баллистической защиты, а также для различных функциональных применений в гражданском и оборонном производстве.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

By 2130, the SRT and NK Research Institute will be a world leader in welding technologies, non-destructive testing and the development of high-quality wear-resistant materials that support global standards and requirements for environmental and industrial safety. The laboratory will become a key element in global industrialization, creating new solutions for welding, coating, and material restoration and hardening.

Main areas of activity

1. Attestation and certification

- Certification of welding processes, specialists and equipment for welding production, including training and certification of welders, thermists, operators of mobile installations, in compliance with European and international standards (for example, ISO 9606).
- Development and implementation of standards and documentation for certification of welding technologies, materials and equipment at high temperatures and pressures.

2. Non-destructive testing and testing

- Carrying out visual, capillary, radiographic and ultrasonic non-destructive testing, including mechanical testing and metallographic studies of welded joints and base metal.
- Development and improvement of methods and technologies for quality control of welded joints and material processing using ultrasonic and other high-precision methods.

3. Development of new materials and coating technologies

- Development of new composite materials from metal dispersed industrial waste to create wear-resistant coatings, including electroplating and plasma coatings with highly concentrated energy flows.
- Creation of innovative technologies for coating oxide ceramics with a non-equilibrium structure modified by high-energy effects to ensure super-strength and durability.

4. Design and manufacture of equipment

- Design, manufacture and repair of experimental samples of welding and material processing equipment, including mobile laboratories for diagnostics of metal structures and technologies for welding vessels made of composite and stainless materials.
- Development of technologies for welding overpressure vessels with a wide range of thicknesses and diameters that meet international standards.

The future of the laboratory

By 2130, the SRT and NK Research Institute will implement high standards and advanced welding and non-destructive testing technologies, not only for traditional industries, but also for new areas such as space and deep-sea industries. The laboratory will focus on the sustainability of materials and protection from extreme conditions, developing new materials and technologies using nanotechnology and high-energy impacts. This will ensure the production and operation of high-energy and protective structures, including dual-use products, to ensure global security.

Completed projects

- Development and implementation of technological processes and equipment for welding vessels made of stainless composite steel P265GH, designed to operate under excessive pressure, with a wide range of thicknesses and diameters.
- Development of dual-use materials and products for ballistic protection, as well as for various functional applications in civil and defense production.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Будущее лаборатории, разрабатывающей передовые сварочные технологии, методы неразрушающего контроля и износостойкие покрытия для промышленных применений и обороны

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

The future of the laboratory developing advanced welding technologies, non-destructive testing methods, and wear-resistant coatings for industrial applications and defense