



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ
ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА (НИЛ МИТЛП)
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**RESEARCH LABORATORY OF MATERIALS SCIENCE
AND FOUNDRY TECHNOLOGY (NIL MITLP)
105 YEARS LATER**

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Миссия и стратегические цели

К 2130 году НИЛ МИТЛП станет передовым центром, играющим ключевую роль в инновационном развитии литейного производства и материаловедения. Лаборатория будет заниматься не только разработкой новых сплавов и технологий, но и созданием наноструктурированных материалов для высокотехнологичных применений в различных отраслях, таких как аэрокосмическая, автомобилестроительная, энергетическая и медицинская.

Основные направления деятельности

1. Разработка новых сплавов и материалов для литейного производства
 - Создание составов литых быстрорежущих сталей и новых сплавов для использования в высоконагруженных условиях. Разработка методик для эффективного использования металлоотходов с применением индукционной и электрошлаковой плавки.
 - Применение инновационных наноструктурированных материалов для улучшения свойств литых форм и повышения их долговечности в производственном процессе.
2. Совершенствование технологий плавки и литья
 - Разработка и внедрение высокоэффективных технологий плавки железоуглеродистых сплавов с использованием подогретой шихты, что позволит повысить энергоэффективность и уменьшить выбросы в атмосферу.
 - Разработка и усовершенствование технологий диффузионного упрочнения рабочих поверхностей литых деталей с применением обмазок, что значительно увеличит срок службы изделий и повысит их эксплуатационные характеристики.
3. Разработка технологий для удаления дефектов и улучшения качества литейных изделий
 - Исследования по выявлению дефектов в структуре и свойствах материалов, анализ причин брака и способов его устранения. Применение передовых методов анализа структуры и дефектов сплавов с целью улучшения качества литых изделий.
 - Разработка инновационных материалов и технологий для связывания и удаления неметаллических включений из расплавов чугуна и стали, что позволит повысить чистоту и качество отливок.
4. Применение наноструктурированных материалов в литейном производстве
 - Использование наноструктурированных материалов для создания защитных покрытий литейных форм, что повысит их износостойкость и долговечность, а также обеспечит лучшую термическую стабильность и снижение отходов при производстве.

5. Художественное литье

- Разработка уникальных решений в области художественного литья, создание сложных декоративных элементов для архитектуры и промышленного дизайна, используя высококачественные литые материалы и передовые технологии.

Заключение

К 2130 году НИЛ МИТЛП станет мировым лидером в области материаловедения и литейных технологий, активно внедряя новые сплавы, наноматериалы и инновационные методы литья. Лаборатория будет ключевым игроком в области научных исследований, разработки и внедрения технологий, которые значительно улучшат качество продукции и снизят экологический след литейного производства.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

By 2130, NEIL MITLP will become an advanced center playing a key role in the innovative development of foundry production and materials science. The laboratory will be engaged not only in the development of new alloys and technologies, but also in the creation of nanostructured materials for high-tech applications in various industries such as aerospace, automotive, energy and medical.

Main areas of activity

1. Development of new alloys and materials for foundry production

- Creation of compositions of cast high-speed steels and new alloys for use in high-load conditions. Development of techniques for the efficient use of metal waste using induction and electroslag melting.
- The use of innovative nanostructured materials to improve the properties of castings and increase their durability in the production process.

2. Improvement of melting and casting technologies

- Development and implementation of highly efficient technologies for melting iron-carbon alloys using a heated charge, which will increase energy efficiency and reduce emissions into the atmosphere.
- Development and improvement of technologies for diffusion hardening of the working surfaces of cast parts using coatings, which will significantly increase the service life of products and improve their performance.

3. Development of technologies to remove defects and improve the quality of foundry products

- Research to identify defects in the structure and properties of materials, analysis of the causes of defects and ways to eliminate them. The use of advanced methods for analyzing the structure and defects of alloys in order to improve the quality of cast products.
- Development of innovative materials and technologies for binding and removing non-metallic inclusions from cast iron and steel melts, which will improve the purity and quality of castings.

4. Application of nanostructured materials in foundry production

- The use of nanostructured materials to create protective coatings for casting molds, which will increase their wear resistance and durability, as well as provide better thermal stability and reduce waste during production.

5. Artistic casting

- Development of unique solutions in the field of artistic casting, creation of complex decorative elements for architecture and industrial design, using high-quality cast materials and advanced technologies.

Conclusion

By 2130, NEIL MITTLP will become a global leader in materials science and foundry technology, actively introducing new alloys, nanomaterials, and innovative casting methods. The laboratory will be a key player in the field of scientific research, development and implementation of technologies that will significantly improve product quality and reduce the environmental footprint of the foundry.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Будущее лаборатории, исследующей структуру и свойства металлов и сплавов, а также разрабатывающей передовые технологии для литейного производства, включая наноструктурированные материалы и улучшенные методы плавки

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

The future of a laboratory researching the structure and properties of metals and alloys, as well as developing advanced technologies for foundry production, including nanostructured materials and improved melting methods.