



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**ИННОВАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЦЕНТР МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И ИЗДЕЛИЙ (ИПЦ МОИИ)
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**INNOVATION AND PRODUCTION CENTER
OF MEDICAL EQUIPMENT AND
PRODUCTS (IPC MOII)
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

К 2130 году ИПЦ МОиИ станет мировым лидером в разработке и производстве высокотехнологичного медицинского оборудования и изделий с использованием передовых материалов и инновационных технологий. Центр будет активно внедрять методы нано- и микрообработки, а также технологии, обеспечивающие максимально долгий срок службы и безопасность медицинских изделий, улучшая качество жизни пациентов и способствуя устойчивому развитию медицины будущего.

Основные направления деятельности

1. Разработка и производство медицинских изделий из титана и других современных материалов

- Инновационные технологии обработки титана и его сплавов, включая электролитно-плазменное полирование и импульсную электрохимическую обработку, обеспечивающие максимальную износостойкость, антифрикционные характеристики и долговечность медицинских изделий.
- Разработка и производство имплантатов, стентов, катетеров и других медицинских инструментов, с применением наноструктурированных и многокомпонентных покрытий для улучшения биосовместимости и предотвращения коррозии.
- Внедрение технологий, обеспечивающих улучшенную поверхность для легкости ввода и минимизации риска инфекции.

2. Электролитно-плазменная и микродуговая обработка

- Использование импульсной электролитно-плазменной обработки для создания антибактериальных и биоактивных покрытий на медицинских изделиях, таких как стенты и имплантаты, с целью повышения их биосовместимости и предотвращения отторжения.
- Применение высокочастотного импульсного микродугового оксидирования для создания износостойких и стойких к коррозии оксидных покрытий на титановых и алюминиевых сплавах, используемых в медицинских технологиях.

3. Разработка технологий для улучшения свойств медицинских инструментов и оборудования

- Совершенствование технологий для полирования и модификации поверхности изделий медицинского назначения, включая трубчатые и длинномерные конструкции, что снижает риск возникновения микротрещин и других дефектов.
- Внедрение новых методов ультразвуковой обработки и гибких волноводных систем для повышения точности и эффективности медицинских диагностических устройств, таких как ультразвуковые аппараты и датчики.

4. Энергетически эффективные и экологически безопасные технологии

- Разработка новых методов и технологий для уменьшения потребления энергии в процессе обработки медицинских изделий с использованием импульсных электролитно-плазменных технологий и других энергоэффективных решений.

- Применение экологически чистых технологий для извлечения и переработки ценных материалов, таких как никель и молибден, из отработанных катализаторов, что способствует переработке и повторному использованию ресурсов.

5. Разработка и совершенствование наноструктурированных покрытий

- Исследования и разработка новых методов получения наноструктурированных многокомпонентных покрытий, предназначенных для защиты медицинских изделий от износа и коррозии.

- Внедрение технологий вакуумно-плазменного синтеза для создания покрытий, повышающих стойкость к агрессивным химическим и механическим воздействиям, что будет использоваться в производстве хирургических инструментов и катетеров.

Заключение

К 2130 году ИПЦ МОиИ станет не только ключевым центром для разработки и производства инновационных медицинских изделий, но и важным игроком в глобальной биомедицинской отрасли. Центр будет лидировать в создании высокотехнологичных медицинских инструментов, имплантатов и оборудования, которые помогут улучшить качество медицинских услуг и продолжительность жизни людей, а также значительно снизят экологический след медицинской промышленности.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

By 2130, CPI MOiI will become a world leader in the development and manufacture of high-tech medical equipment and products using advanced materials and innovative technologies. The Center will actively implement nano- and micro-processing methods, as well as technologies that ensure the longest possible service life and safety of medical devices, improving the quality of life of patients and contributing to the sustainable development of future medicine.

Main areas of activity

1. Development and production of medical devices made of titanium and other modern materials

- Innovative technologies for processing titanium and its alloys, including electrolytic plasma polishing and pulsed electrochemical treatment, ensuring maximum wear resistance, antifriction characteristics and durability of medical products.
 - Development and production of implants, stents, catheters and other medical instruments using nanostructured and multicomponent coatings to improve biocompatibility and prevent corrosion.
 - Implementation of technologies that provide an improved surface for ease of entry and minimize the risk of infection.
2. Electrolytic plasma and microarc treatment
- The use of pulsed electrolyte-plasma treatment to create antibacterial and bioactive coatings on medical devices such as stents and implants, in order to increase their biocompatibility and prevent rejection.
 - Application of high-frequency pulsed microarc oxidation to create wear-resistant and corrosion-resistant oxide coatings on titanium and aluminum alloys used in medical technologies.
3. Development of technologies to improve the properties of medical instruments and equipment
- Improving technologies for polishing and modifying the surface of medical devices, including tubular and long structures, which reduces the risk of microcracks and other defects.
 - The introduction of new ultrasound processing techniques and flexible waveguide systems to improve the accuracy and efficiency of medical diagnostic devices such as ultrasound machines and sensors.
4. Energy efficient and environmentally friendly technologies
- Development of new methods and technologies to reduce energy consumption in the process of processing medical devices using pulsed electrolyte-plasma technologies and other energy-efficient solutions.
 - The use of environmentally friendly technologies to extract and recycle valuable materials such as nickel and molybdenum from spent catalysts, which facilitates the recycling and reuse of resources.
5. Development and improvement of nanostructured coatings
- Research and development of new methods for obtaining nanostructured multicomponent coatings designed to protect medical devices from wear and corrosion.
 - The introduction of vacuum-plasma synthesis technologies to create coatings that increase resistance to aggressive chemical and mechanical influences, which will be used in the manufacture of surgical instruments and catheters.

Conclusion

By 2130, CPI MOiI will become not only a key center for the development and production of innovative medical devices, but also an important player in the global biomedical industry. The center will be a leader in the creation of high-tech medical instruments, implants and equipment that will help improve the quality of medical services and people's life expectancy, as well as significantly reduce the environmental footprint of the medical industry.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Будущее инновационно-производственного центра, где разрабатываются и производятся высокотехнологичные медицинские изделия, имплантаты и инструменты с использованием наноструктурированных покрытий и электролитно-плазменных технологий

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

The future of the innovation and manufacturing center, where high-tech medical devices, implants and instruments are developed and manufactured using nanostructured coatings and electrolyte-plasma technologies