

ИТМО

ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



ЛАЗЕРНЫЙ
ЦЕНТР

**Роль лазерных технологий
на современном финансовом рынке в условиях
стремительной цифровой трансформации**



СПИКЕРЫ

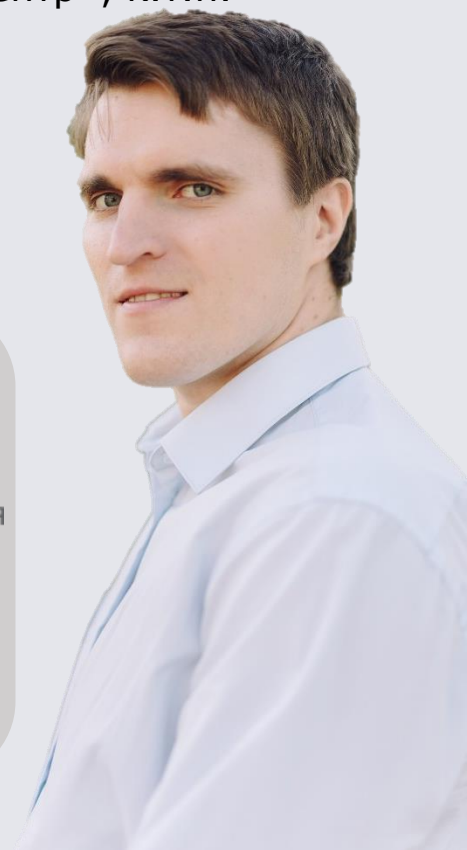
РОМАНОВА Галина Викторовна

Директор Института лазерных
технологий ИТМО, к.т.н.



ВАСИЛЬЕВ Олег Сергеевич

Руководитель технологического
подразделения ООО «Лазерный Центр», к.т.н.



Совместные проекты



кооперация
науки
и бизнеса

ПП РФ №218



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НИОКР в области
средств производства
электроники

ПП РФ №2136



Минпромторг
России

ОБЪЕМ РЫНКА ФОТОНИКИ И ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

~ \$ 600 млрд.

мировой рынок
Фотоники (2020 год)

~ \$ 13,82 млрд.

мировой рынок
лазерных технологий (2023 год)

~ \$ 2,00 млрд.

российский рынок
Фотоники (2022 год)

~ \$ 1,00 млрд.

российский рынок
лазерных технологий (2021 год)



- РФ занимает 11-е место в мире по экспорту и импорту промышленных лазеров.
- Лазерные технологии во многом определяют развитие практически всех отраслей промышленности при ее переходе на Индустрию 4.0.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ОТРАСЛИ

Иностранные компании

Отечественные компании

Университеты

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

1886
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

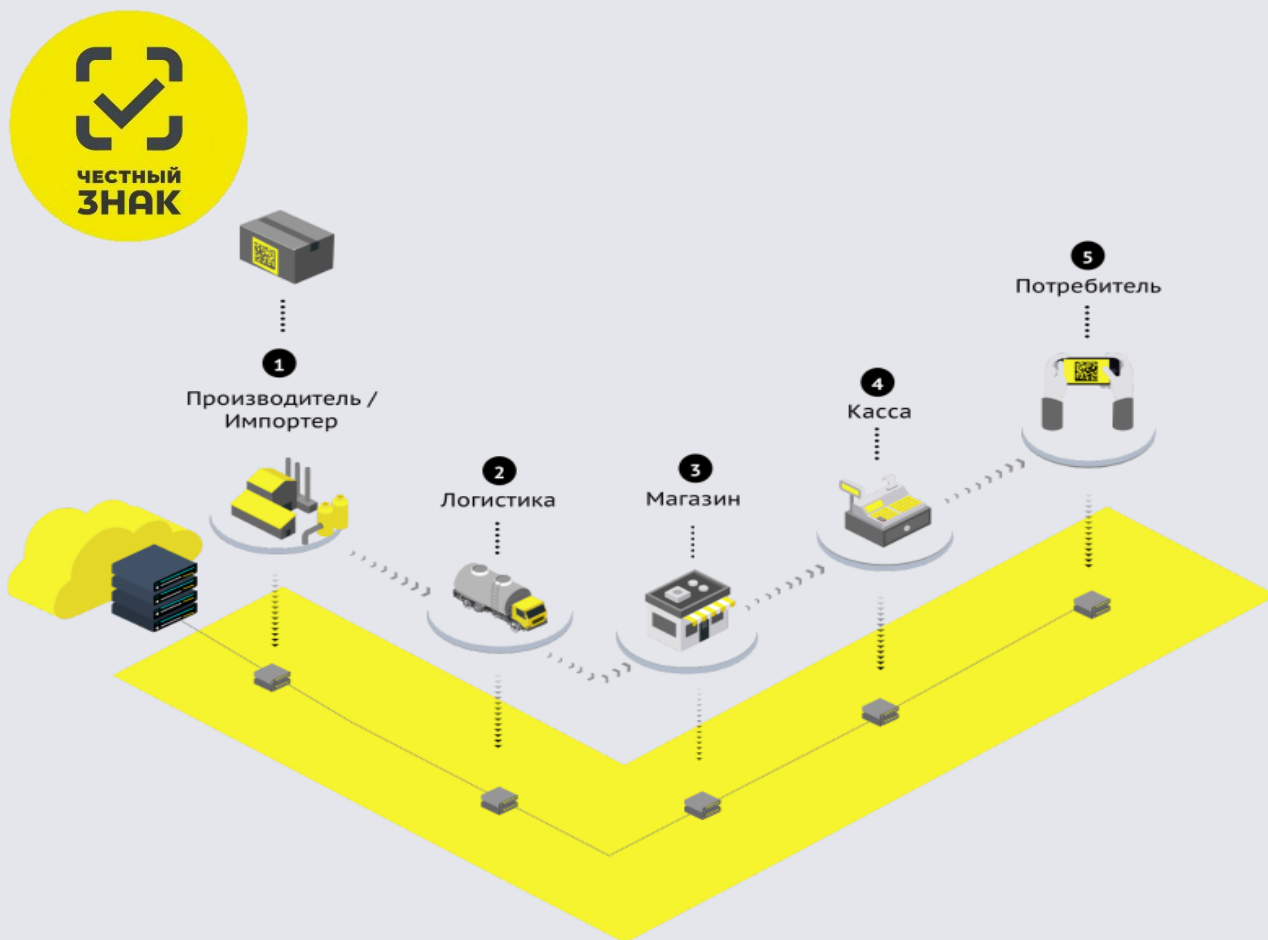
Национальный
исследовательский
ядерный университет

Санкт-Петербургский
государственный
университет

ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ






МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н.Э. БАУМАНА

ЕДИНАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЦИФРОВОЙ МАРКИРОВКИ И ПРОСЛЕЖИВАНИЯ ТОВАРОВ



НАНЕСЕНИЕ УНИКАЛЬНЫХ ЦВЕТНЫХ МЕТОК НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ИЗДЕЛИЕ



-  Экологичность
-  Отсутствие расходных материалов
-  HD Высокое разрешение 450 dpi
-  Высокая стойкость покрытия
-  Высокая производительность

ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Лазерные технологии используются в производстве:

- бумажных денег;
- монет;
- наград;
- акцизных марок;
- металлических банковских карт и пр.



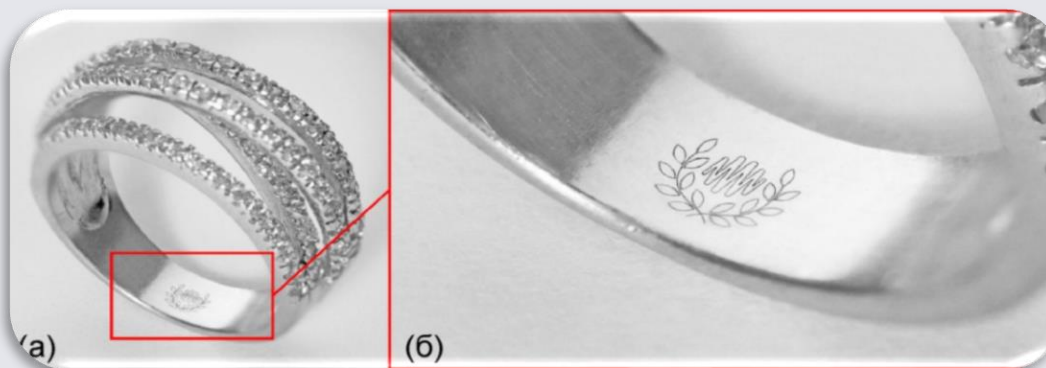
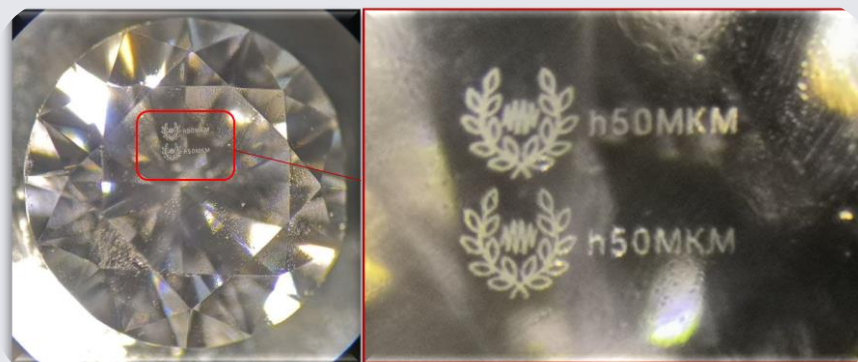
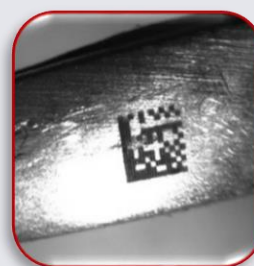
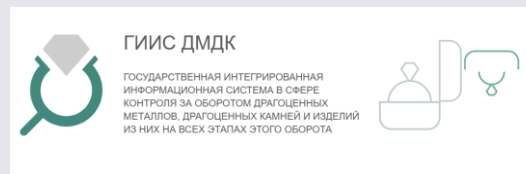
матрицы пуансоны штампы клише чеканы валы для литографии

ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Нанесение следующей информации:

- происхождение металлов и камней;
- идентификатор;
- вес;
- производитель и др.

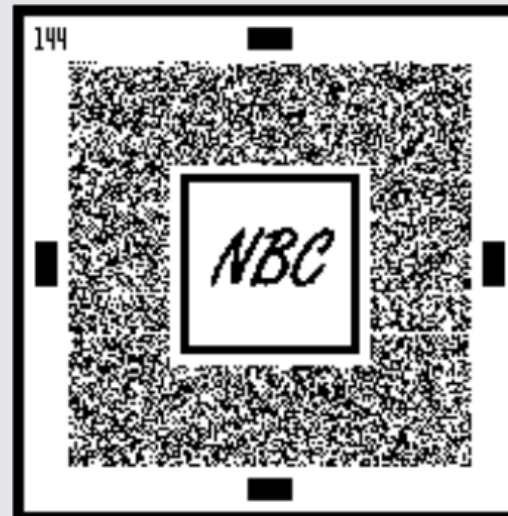


ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Запись цифрового профиля на металлическом носителе:

- Федеральная таможенная служба
- ГИБДД
- Медицинские учреждения
- Подводные лодки, корабли, военные части, бункеры и др. военные объекты без выхода в интернет/интернет под запретом



Нанобар-код (НБК) - это российская альтернатива двумерным кодам (QR-кода и DataMatrix).

ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Запись информации с возможностью шифрования



Текстовая информация:
5 листов А4

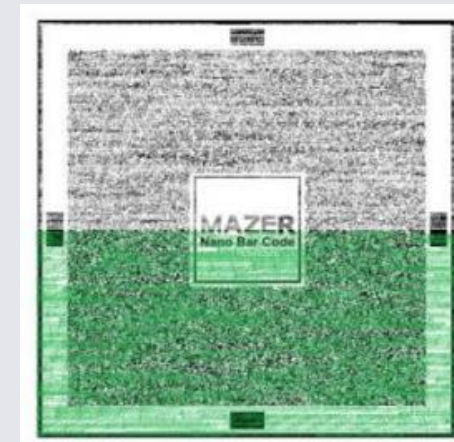


Аудио информация:
10 секунд аудио с качеством передачи голоса по телефону



Графическая информация

Комбинированная метка



Незашифрованная часть кода

Зашифрованная часть кода или с запросом ЭЦП

НБК позволяет хранить вплоть до 10 Кб: 10000 символов

ЛАЗЕРЫ КАК ИНВЕСТИЦИИ

- увеличение производительности;
- снижение затрат;
- повышение качества продукции;
- конкурентоспособность;
- уменьшение времени цикла.



ЛАЗЕРЫ В АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



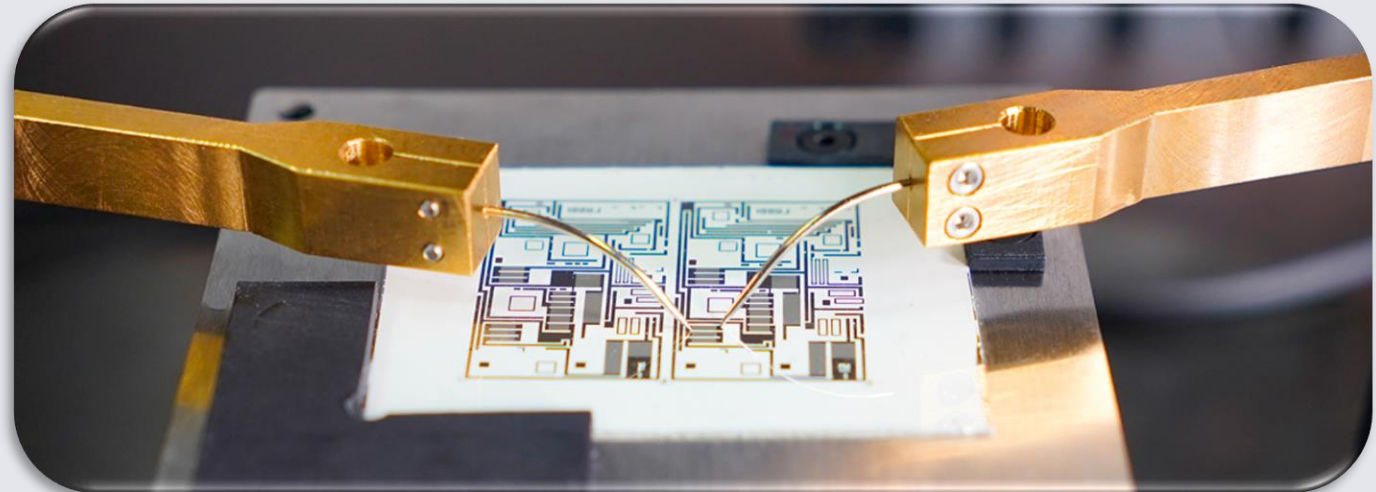
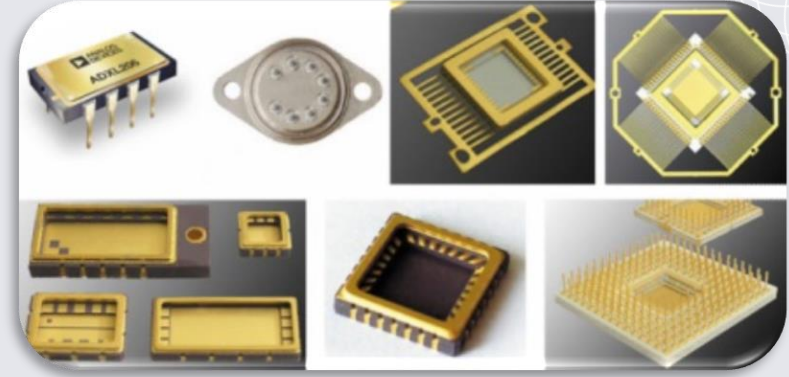
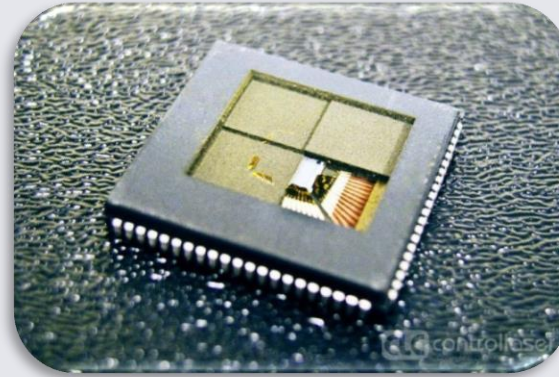
- лазерная маркировка ТВЭЛ;
- дезактивация и очистка;
- сварка металлов;
- резка титана;
- обработка карбида кремния;
- подрезка проводов;
- маркировка клемм



ЛАЗЕРЫ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ



- маркировка плат;
- резка и скрайбирование;
- подгонка резисторов;
- создание топологии;
- декапсуляция;
- резка масок;
- герметичная сварка

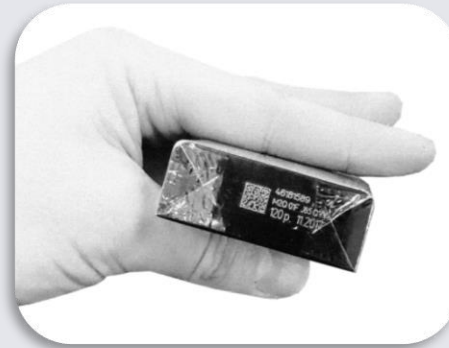


ЛАЗЕРЫ ДЛЯ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛИНИЙ



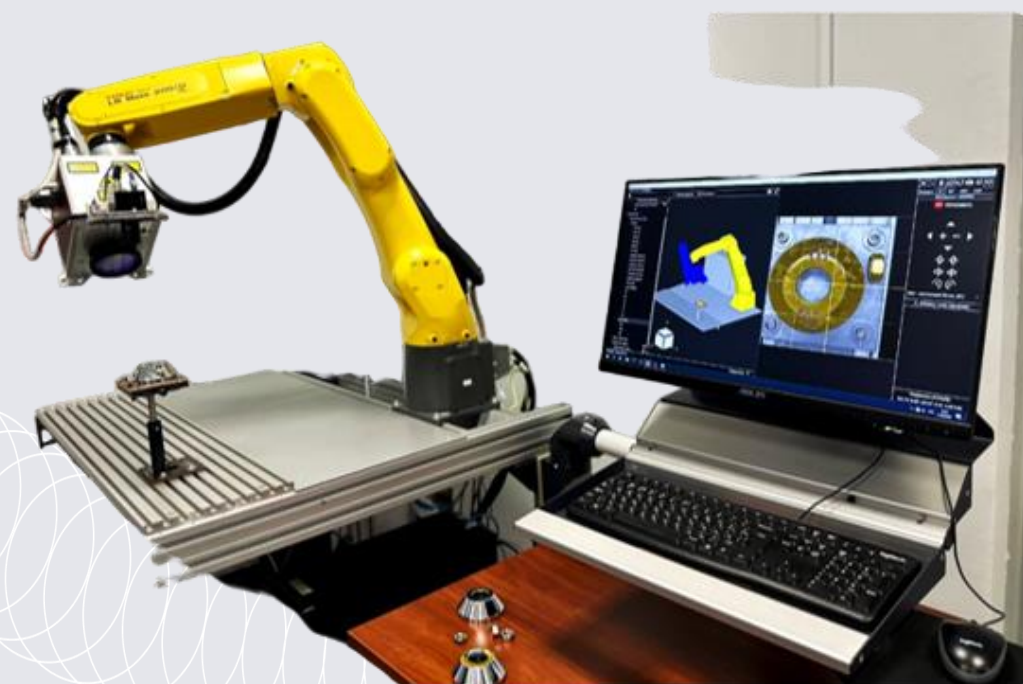
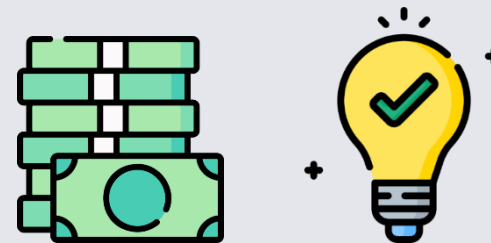
Маркировка:

- бумажная упаковка;
- пластиковая тара;
- фарма;
- пищевая продукция;
- молочная продукция;
- алюминиевая тара;
- упаковочная пленка



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Лазеры как технологическое решение для Ваших идей
- Лазеры как выгодная инвестиция





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !