

# Устройство для экстренного введения препарата в организм человека с помощью массива полых микроигл

Экстренная защита человека от воздействия веществ с высокой токсичностью в полевых условиях



## АННОТАЦИЯ

Носимое устройство состоит из массива полых микроигл и гидродинамической системы (каналы и резервуар с препаратом), с помощью которого осуществляется малоинвазивное введение препарата в организм человека без участия медицинского персонала.

Основной принцип работы устройства заключается в разрушении кожного покрова микроиглами, создавая, таким образом, каналы микронного размера, которые вводят лекарство непосредственно к эпидермису или верхней части дермы, для дальнейшего проникновения в системный кровоток.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Военная медицина (в т.ч. токсикология)
- Химические опасные предприятия
- Ядерно-опасные объекты (атомные электростанции, предприятия ядерно-оружейного комплекса, места хранения жидких радиоактивных отходов, обработанного ядерного топлива и др.)

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая скорость введения препарата
- Малоинвазивность
- Простота в использовании
- Компактность (носимое устройство)
- Минимальный риск постинъекционных осложнений и инфицирования

## СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

- Получен лабораторный образец массива полых микроигл
- Разработана технология изготовления массива полых микроигл
- Разработан стенд для исследования функции переноса вещества через каналы микроигл
- Проведены испытания базовой функции массива микроигл – перенос вещества через каналы под действием управляемого давления;
- Разработана конструкция устройства на основе массива полых микроигл, а также разработан принцип его действия

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Скорость введения препарата: 2 мл/мин
- Объем вводимого препарата:  $\leq 4$  мл
- Количество микроигл: 10 и более
- Диаметр канала микроигл: 100 мкм
- Объем устройства:  $\geq 70$  см<sup>3</sup>

## ПРАВОВАЯ ОХРАНА

Введен режим коммерческой тайны



3D-модель устройства для трансдермального введения лекарственного препарата с помощью массива полых микроигл





# СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

***Больше научно-технических разработок  
СПбГЭТУ «ЛЭТИ» на сайте***



***Сайт: [ctt.etu.ru](http://ctt.etu.ru) E-mail: [ctt@etu.ru](mailto:ctt@etu.ru)  
Телефон: +7(812) 234-24-84  
197022, Россия, Санкт-Петербург  
ул. Профессора Попова, д.5 литера Ф***

НАУКА  
И УНИВЕРСИТЕТЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ  
ПРОЕКТЫ  
РОССИИ