

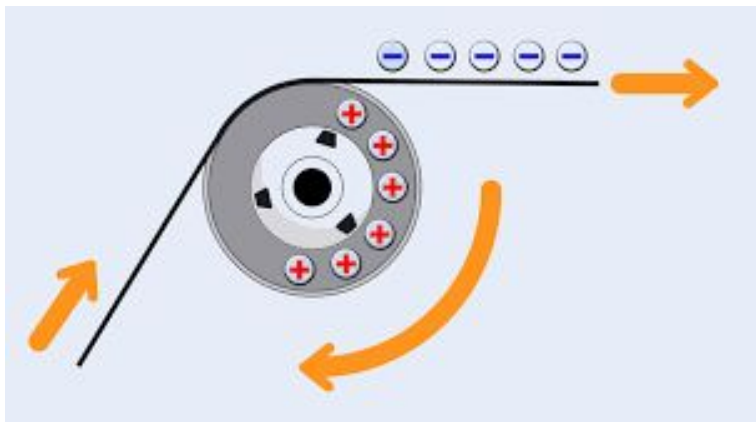
«I-ВОЛГА»-2021

**БЕСКОНТАКТНЫЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР  
СТАТИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ**

Крылатов Артём Сергеевич, 3 курс

Научный руководитель: Каширин Николай Владимирович  
(Кандидат химических наук, доцент)

# Актуальность проблемы

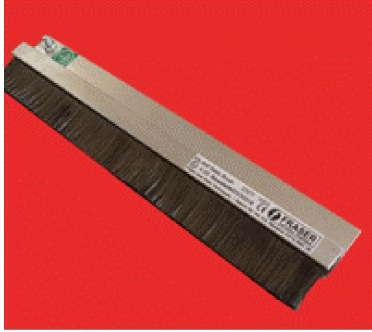


## Цель проекта:

Создания экспериментального комплекса, позволяющего нейтрализовать статическое электричество на различных поверхностях.



# Существующие системы снятия статических зарядов



Разрядник



Электростатические щетки



Электростатическая гирлянда

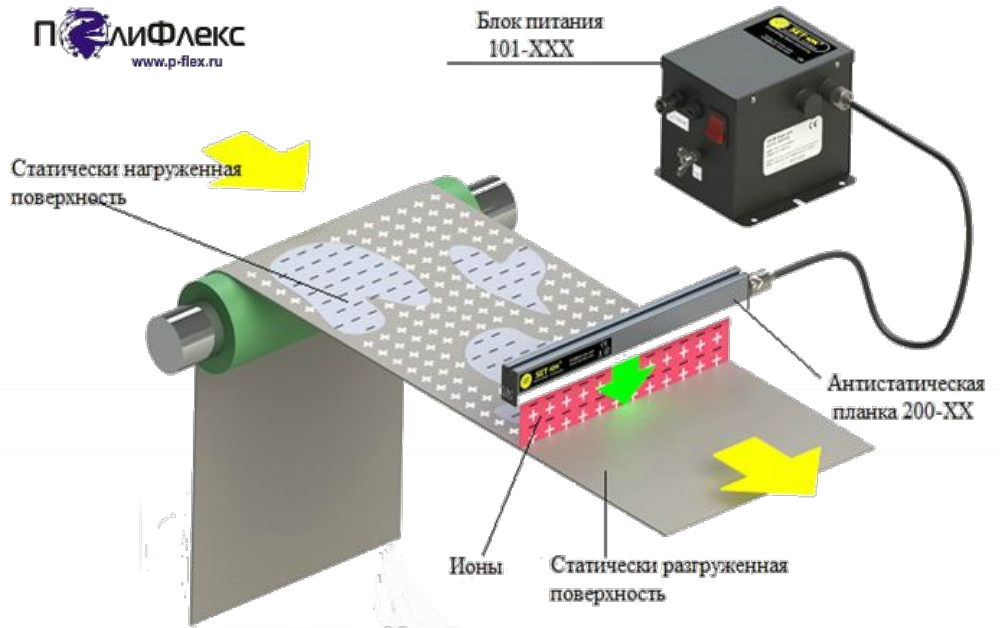
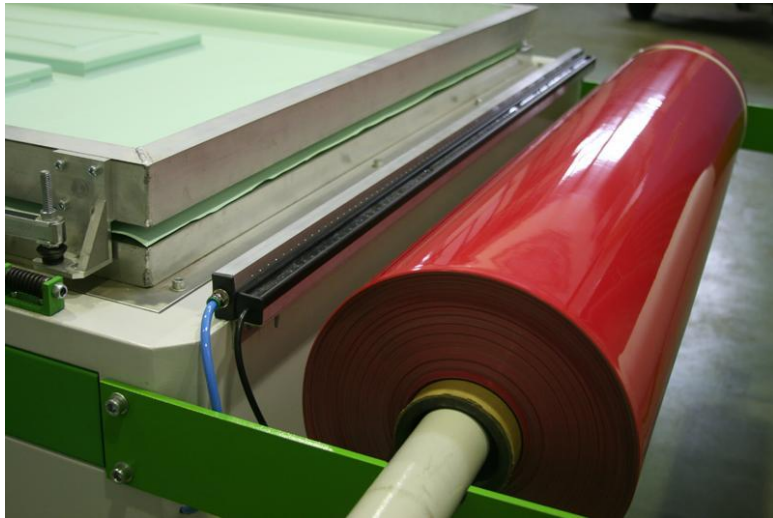


Электростатический шнур

## Недостатки

- механический контакт приводящий к возникновению царапин на поверхности материала
- разрядники требуют создания большого электростатического поля на его рабочей поверхности;
- малая эффективность снятия электростатического заряда с поверхности;
- достаточно высокая стоимость.

# Аналоги



## Характеристики

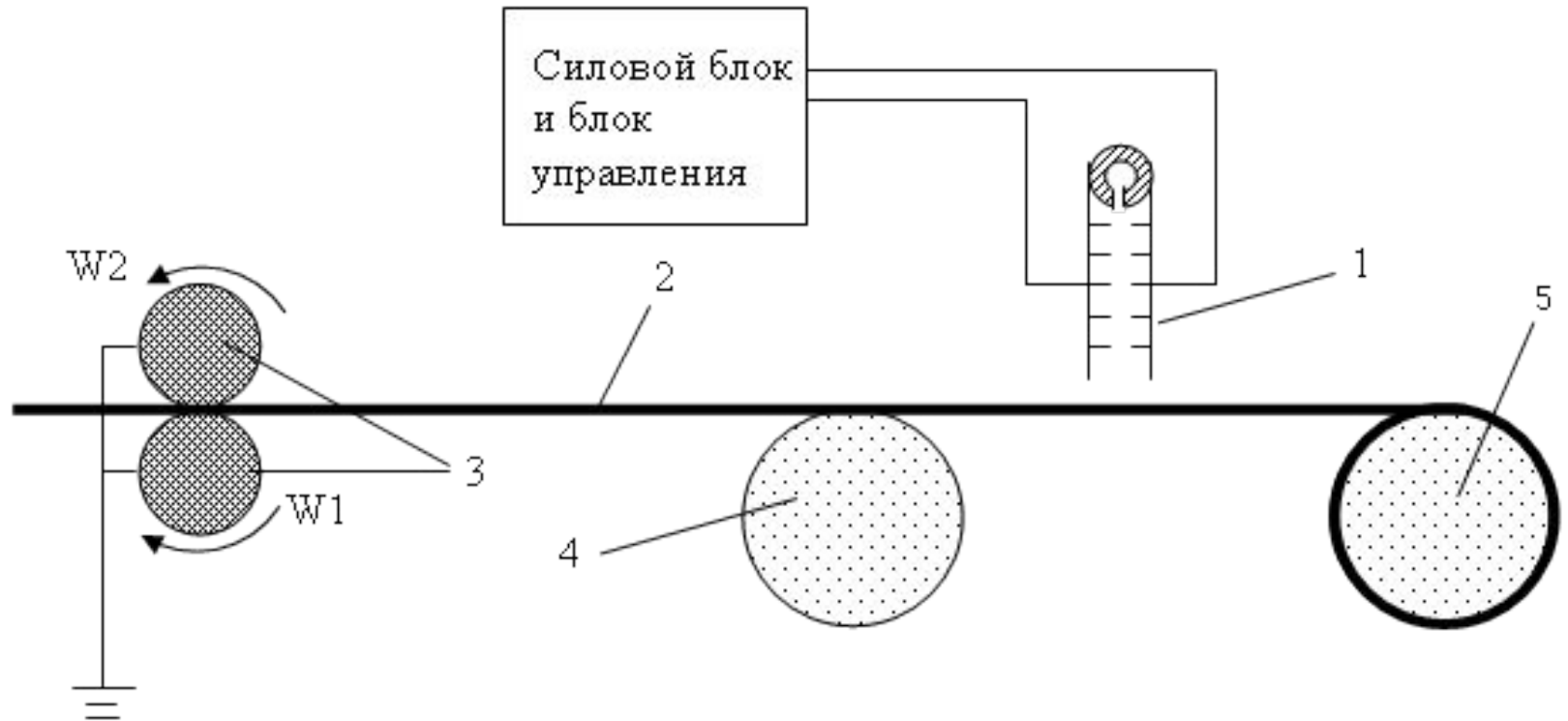
Стоимость 32 000 руб. (блок питания приобретается отдельно, цена: 33 000 руб.)

Габаритные размеры (ШхВ), 45x40 мм

Длина, 1450 мм

Рабочая температура, 5 - 50 °С

# Комплекс бесконтактного нейтрализатора статических электрических зарядов.



Модель поточной линии производства кожи.

- 1 – конденсатор специальной конструкции; 2 – искусственная кожа или плёнка; 3 – сжимающие валики, вращающиеся с различными скоростями; 4 – направляющие валики; 5 - намоточный валик.

# Технические параметры комплекса

- 1) длина активного элемента определяется шириной обрабатываемой поверхности, например для полиэтилена не менее 2-ух метров
  - 2) диаметр камеры ионизатора не более 10 см
  - 3) потребление электроэнергии не более 0,1 ампера
  - 4) питающее напряжение 220 вольт
  - 5) рабочая частота высокого напряжения 10 кГц
  - 6) величина рабочего напряжения на обкладках конденсатора ионизационной камеры 1 кВ
  - 7) электро-защита оборудования соответствует 3 классу
  - 8) конструктивное исполнение - У(умеренный климат)
  - 9) пыле-влагозащищённость высокая
  - 10) расстояние от ионизатора до поверхности материала от 2 до 20 см.
  - 11) давление воздуха около двух атмосфер.
  - 12) скорость движения потока воздуха около 1 м/с
- Кроме того комплекс быстро нейтрализует статическое электричество, имеет большую зону покрытия ионного воздушного потока, имеется возможность регулировки давления и скорости движения потока ионизированного воздуха, а также процент его влажности.

# НИР и ОКР

1. Исследование зависимости эффективности снятия статического электричества от частоты, питающего на напряжение, формы и размеров активных элементов и расстояния между рабочей частью прибора и материала.
2. Апробация комплекса в условиях реального производства.
3. Разработка и создание электронных частей комплекса, потребляющих минимум энергии.
4. Разработка и создание системы управления комплексом.
5. Разработка и создание защиты работников производства и системы аварийного отключения в нештатной ситуации.

## Объем внебюджетных инвестиций

Уже потрачено 50 000 рублей на разработку конструкции основной рабочей части-специального ионизатора.

## Интеллектуальная собственность

- 1) Патент на изобретение "Устройство создание потока ионизированных частиц".
- 2) Свидетельство на программу для ЭВМ "Программа для микропроцессора, управляющего работой ионизатора".



# Оборудование и экспериментальная база



## Партнеры проекта

Йошкар-олинский Завод "Искож"-завод искусственных кож и ЗПП



# Перспективы коммерциализации

**География проекта** - территория республики, близлежащие регионы и вся Россия

## Потенциальные потребители



1. Производственные объединения и предприятия целлюлозно-бумажной и текстильной промышленности, производители пластмасс, резиновых технических изделий, искусственных кожезаменителей, синтетических покрытий, полиэтиленовой плёнки и др.
2. Предприятия по производству компонентов радиоэлектронной аппаратуры.
3. Бытовые потребители в качестве ионизаторов воздуха и обработки овощей и фруктов перед закладкой на хранение.

# Информация для связи

Крылатов Артём Сергеевич

**Номер:** 89177180032 **E-mail:** [krylatovartem@mail.ru](mailto:krylatovartem@mail.ru)