

Санкт-петербургский государственный университет «Лэти»  
им. Ульянов (Ленина)

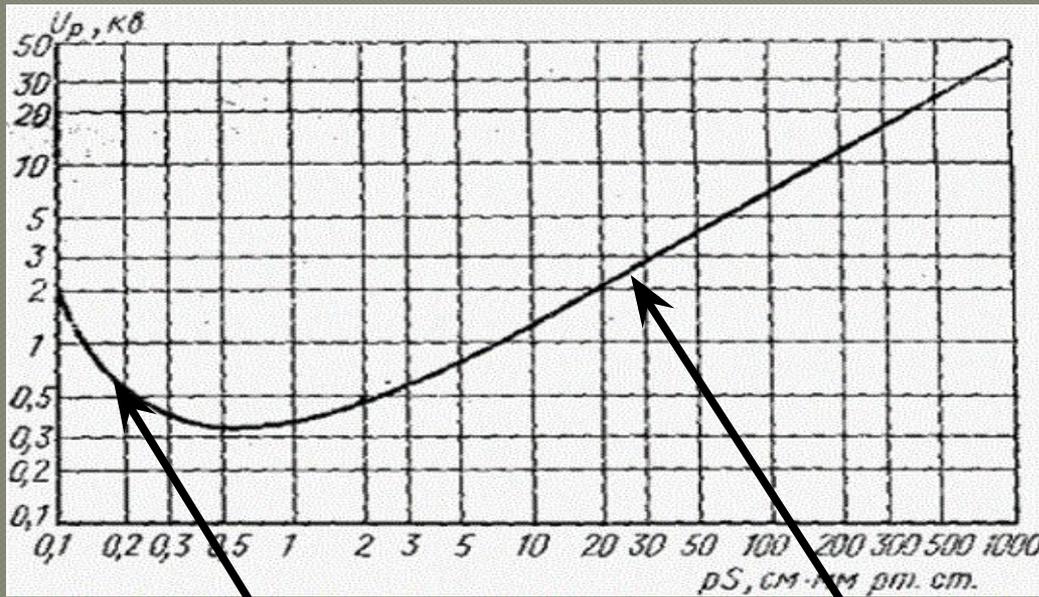
Тема доклада:

# Коммутаторы с холодным катодом

Выполнила: Суербаева Н.  
студентка группы 8202

Санкт-  
Петербург,

# Газоразрядные коммутирующие приборы



- Траситроны с холодный и накаливаемым катодом;
- Тиратроны;
- Псевдоискровые разрядники;
- Вакуумные разрядники
- Искровые разрядники



# Газоразрядные приборы низкого давления

## 1. Кроссатроны (таситроны с холодным катодом)

- способные включать и выключать токи от десятков А до десятков и более кА при напряжениях до 100 кВ.

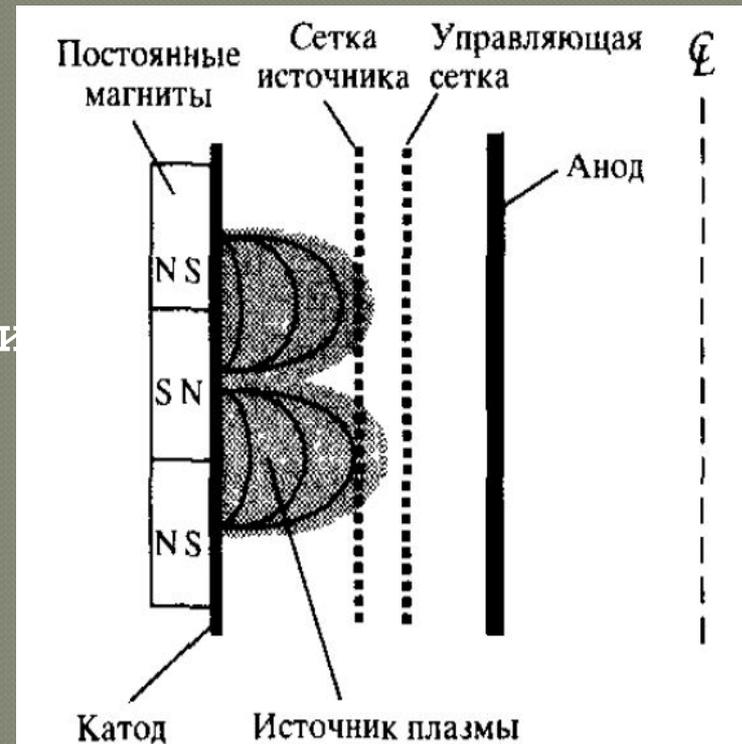


Рис 2.1 Электродная конфигурация кроссатрона с плазменным катодом в скрещенных  $E \times B$  полях

# Газоразрядные приборы низкого давления

---

## 2. Тиратроны с холодным катодом (псевдоискровые разрядники)

- Данные разрядники позволяют коммутировать экстремально высокие токи (на уровне 100 кА) при малых габаритах прибора



**Рис 2.2. Семейство  
псевдоискровых  
разрядников**

# Искровые разрядники. Разрядники в газе высокого давления

- Применяют в качестве быстродействующего коммутатора для защиты аппаратуры высоковольтных линий передачи электроэнергии и линий связи от опасных перенапряжений;
- Высокая надёжность, малые габариты и масса;
- Простота конструкции и технологии производства.



**Рис. 3.2. Управляемый разрядник в стеклянном корпусе.**



**Рис. 3.1. Неуправляемый искровой разрядник Р-28.**

# Вакуумные разрядники

---

- Предназначены для коммутации электрических цепей дуговых сталеплавильных печей и других установок с частыми коммутациями в трехфазных сетях переменного тока;
- Характеристики высокого вакуума определяют положительные качества вакуумных разрядников:
  - как высокая электрическая прочность,
  - малое время восстановления.

# Заключение

---

- Коммутирующие приборы играют роль элемента, включающего или выключающего поток энергии в нагрузку.
- Отсутствие накаливаемого катода позволяет увеличить срок службы коммутаторов, улучшить ряд параметров (в том числе обеспечивает увеличение диапазона рабочих температур окружающей среды и стабильности работы) и снизить стоимость.