

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

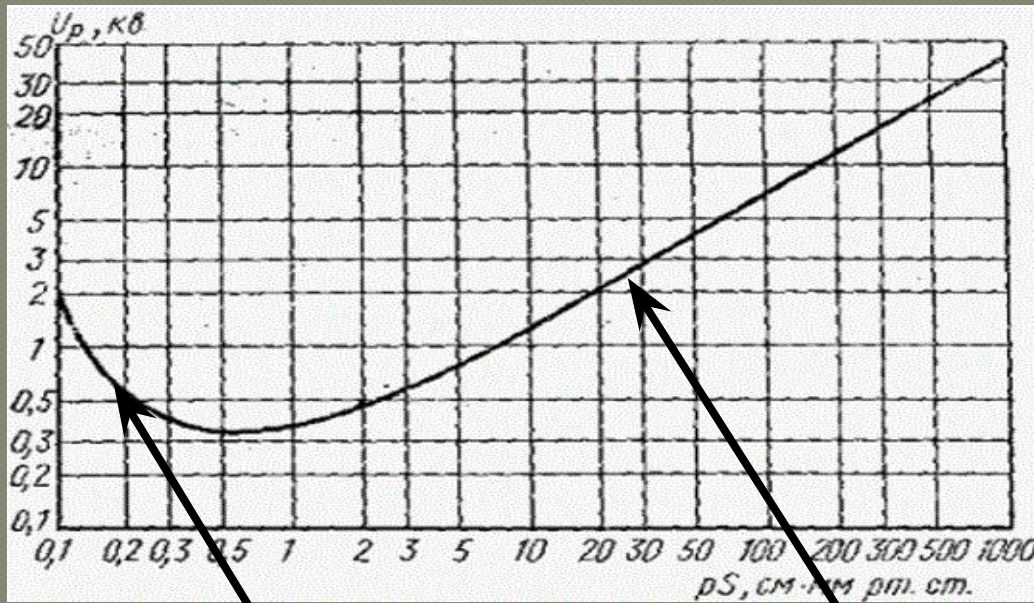
Тема доклада:

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.

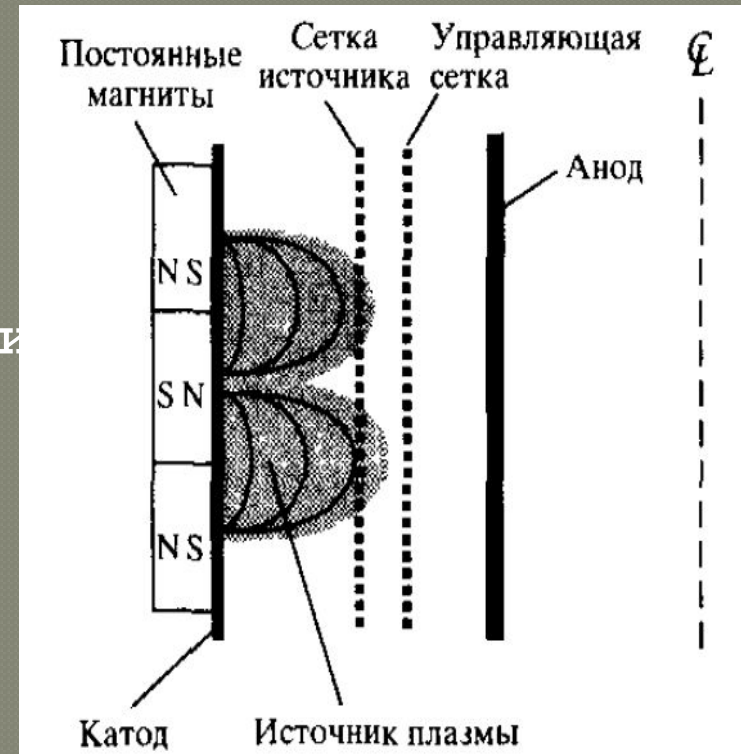


Рис 2.1 Электродная конфигурация кроссатрона с плазменным катодом в скрещенных $E \times B$ полях

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.