

# Лаборатория преобразовательной техники им. К.А. Круга



**Стельмаков Вадим Николаевич**  
Исполняющий обязанности  
заведующего лабораторией

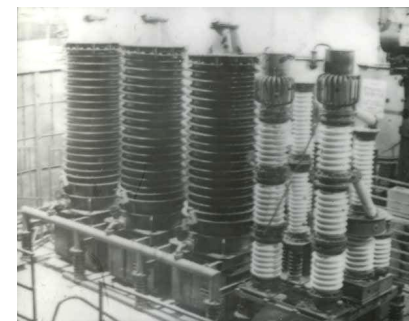
Лаборатория основана в 1948 г. чл.-корр. АН СССР, профессором [К.А. Кругом](#) при поддержке академика Г.М. Кржижановского, как лаборатория постоянного тока (позднее преобразовательной техники). В 1952 г. решением Президиума АН СССР лаборатории было присвоено имя К.А.Круга. Основной тематикой лаборатории является разработка систем регулирования и защиты ЛЭП постоянного тока, исследования режимов ЛЭП. Традиционно лаборатория занимается разработкой мощных высоковольтных преобразователей на основе полупроводниковых приборов.

## Разработки в области ЛЭП постоянного и переменного тока и мощных высоковольтных полупроводниковых преобразователей

- Экспериментальные и теоретические исследования преобразовательных схем на основе инверторов напряжения и тока.
- Отбор мощности от ЛЭП постоянного тока.
- Разработка тиристорных компенсаторов реактивной мощности для ЛЭП переменного тока и распределительных подстанций.
- Инверторные и выпрямительные подстанции ЛЭП и вставки постоянного тока.
- Частотно-регулируемый мощный высоковольтный асинхронный и синхронный электропривод.
- Источники питания технологических установок (по программе термоядерного синтеза, плазматронов, озонаторов, окислителей, радиостанций и т.д.).
- Экологические установки очистки газов от твердых частиц в энергетике, цементной и металлургической промышленности.
- Фазоповоротные устройства для управляемых систем электропередач переменного тока.



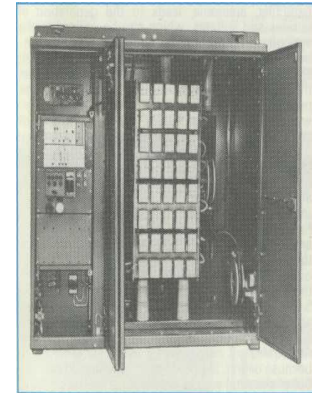
*Передача постоянного тока Кашира–Москва 100 кВ, 150 А*



*Тиристорный вентиль БТЛ 130 кВ, 300А*

## Реализованные разработки

- Выпрямители мощностью от 5 до 50 кВт типа ВАК (ВАКС, ВАКЭП, ВАКЭЛ).
- Преобразователи типа СПЧС со стабильной выходной частотой мощностью до 200 кВт.
- Высоковольтные выпрямители серий ВРВ и ПВТ на напряжения 3–15 кВ и токи до 1500 А.
- Высоковольтный преобразователь для частотного пуска и регулирования асинхронного и синхронного электропривода типа СПЧР и СПЧРС напряжением 3–15 кВ мощностью 20 МВт.
- Выпрямительные источники питания электрофильтров газоочистки на напряжение до 80 кВ и ток до 10 А типа ПП–ПОЕ.
- Высоковольтный преобразователь для передачи постоянного тока Кашира–Москва на напряжение 100 кВ и ток 150 А.
- Высоковольтный статический компенсатор реактивной мощности для подстанции «Луч» мощностью 180 МВА.
- Передача постоянного тока Тюз–Ашу–Сусамыр на основе инвертора на напряжения 10 кВ мощностью 5,6 МВА
- Высоковольтный источник питания инжектора установки «ТОКАМАК» ИАЭ им. И. Курчатова.



*Импульсный источник питания  
электрофильтров газоочистки  
80 кВ, 10 А*

## Предложения Заказчикам

- Расчеты электромагнитных процессов в сложных преобразовательных схемах методом математического моделирования.
- Разработка источников питания, выпрямителей, инверторов, преобразователей со стабильной и регулируемой частотой для электропривода и технологических установок.
- Испытание и наладочные работы по вводу в эксплуатацию преобразователей, сервисное обслуживание преобразователей.



*Тиристорный преобразователь частоты ПЧ–ТПП–200–6к–УХЛ4  
Восточная станция водоподготовки, г. Москва*



*Тиристорный преобразователь частоты ПЧ–ТПП–200–10к– УХЛ4  
Центральная насосная станция, г. Москва*