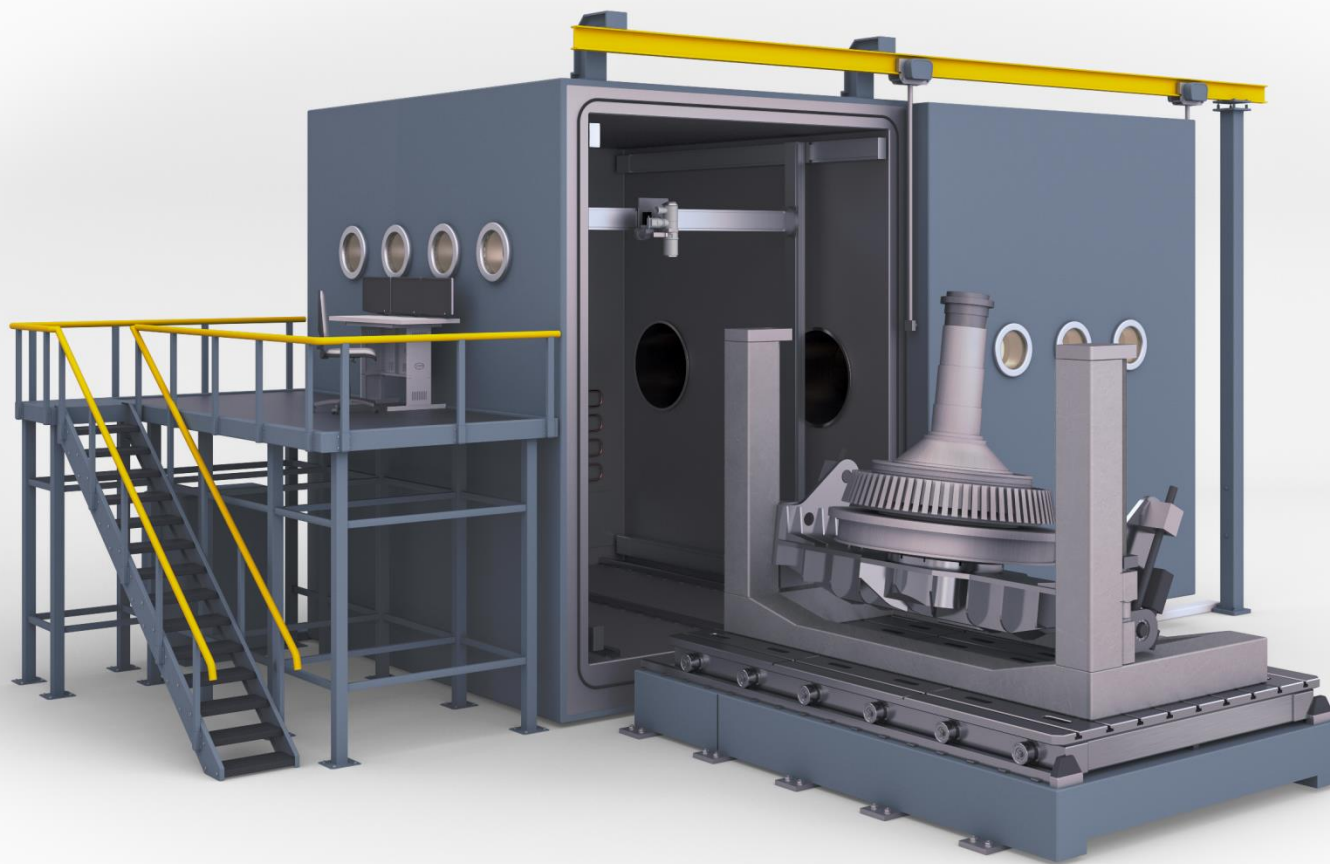
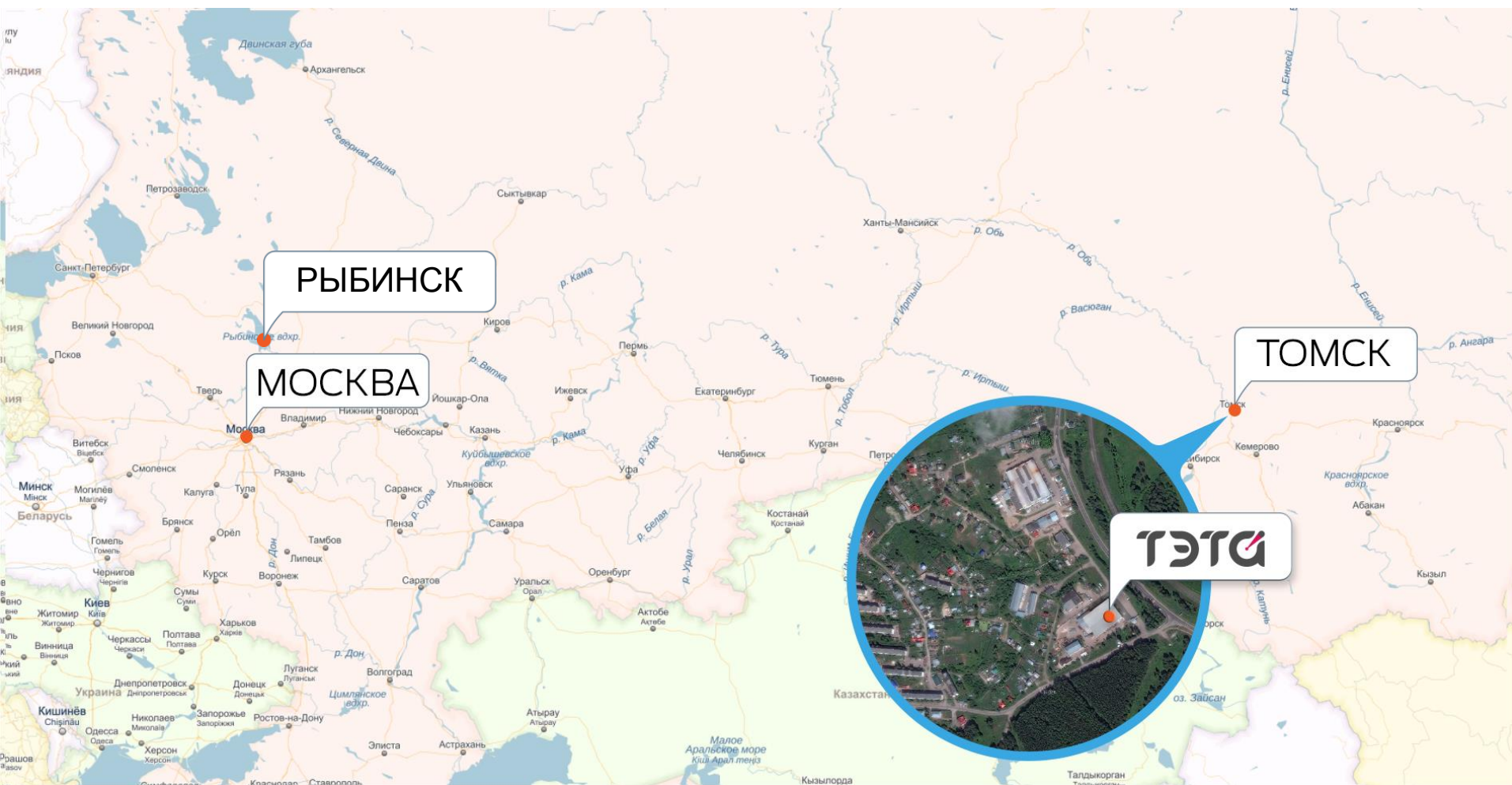


ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОМПАНИИ «ТЭТа» В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ



О КОМПАНИИ



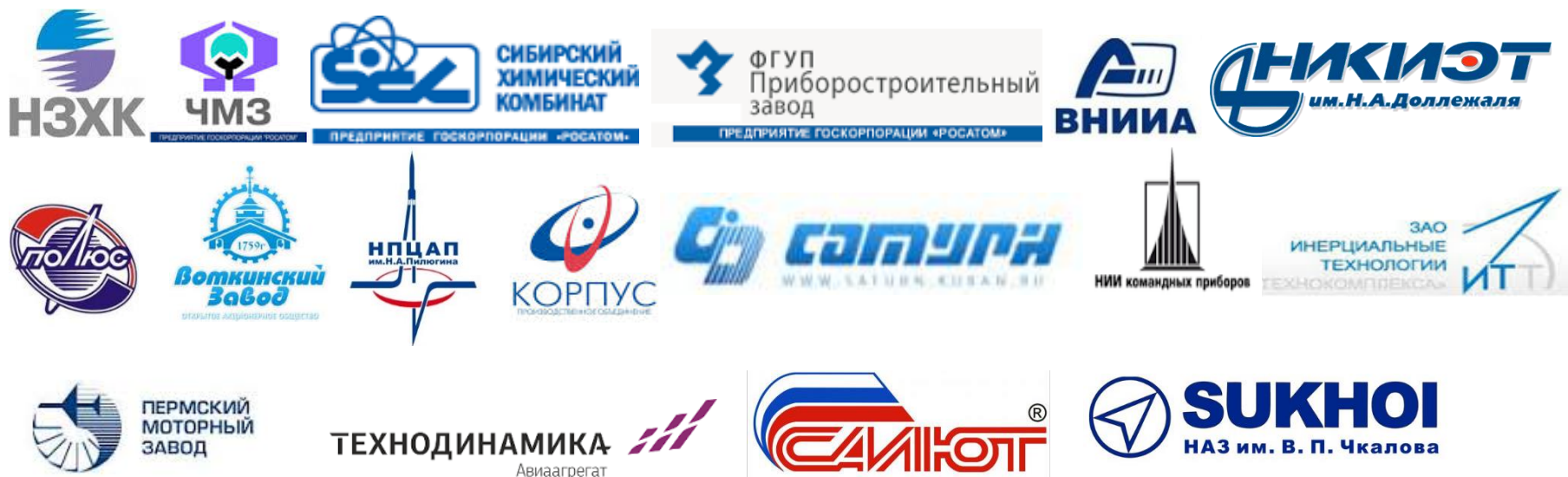
О КОМПАНИИ

ТОМСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ТЭТа) – это группа компаний, которые занимаются:

- разработкой
 - производством
 - модернизацией
 - гарантийным и послегарантийным обслуживанием
- электронно-лучевого оборудования.

О КОМПАНИИ

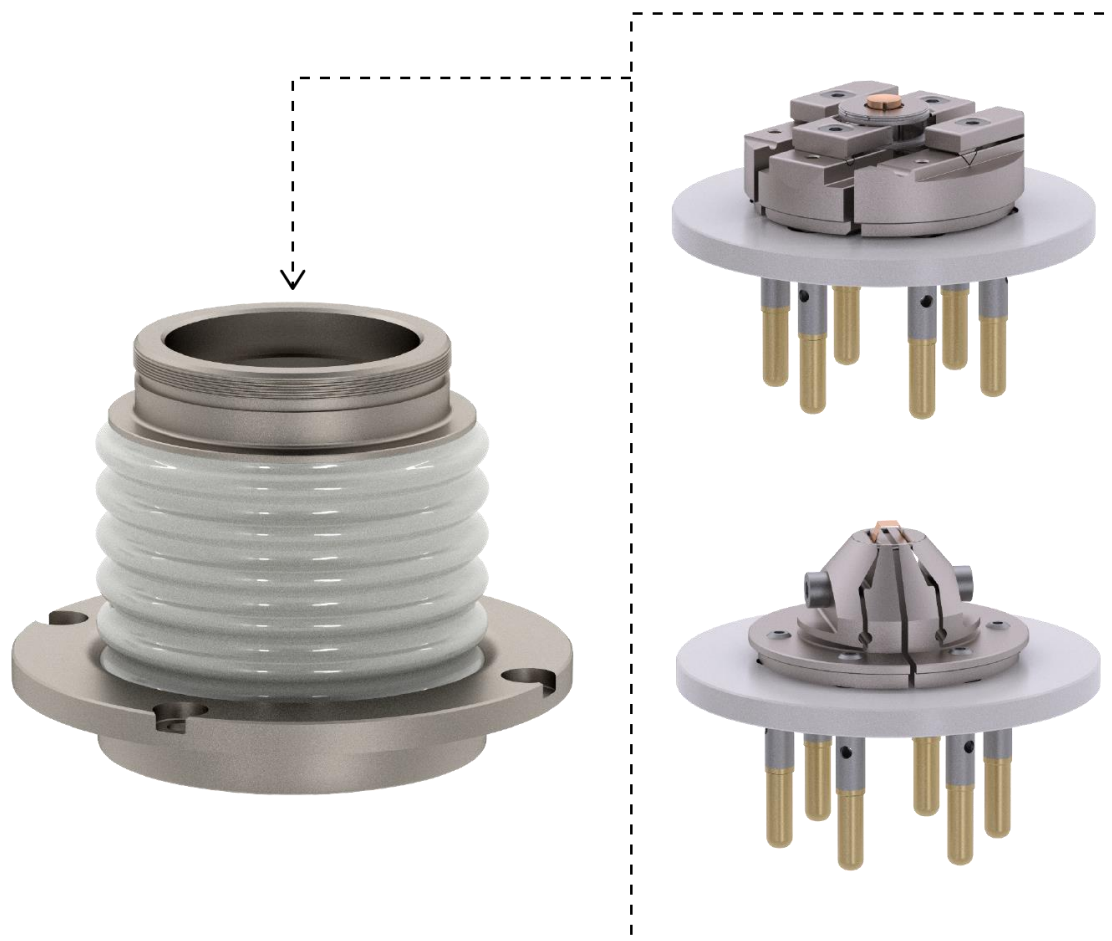
Нами было поставлено и модернизировано более 30 установок с рабочим объемом вакуумной камеры от 0,125 до 80 куб.м., с мощностью электронной пушки от 4 до 60 кВт.



ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУШКИ



ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУШКИ



Основой электронной пушки является неразборный металлокерамический узел в который устанавливается съемный картридж.

СРОК СЛУЖБЫ ПРЯМОНАКАЛЬНОГО КАТОДА



Управление током луча регулированием тока накала

1. Максимальный срок службы катода.
2. «Некритичность» к качеству юстировки.
3. «Независимость» положения фокальной плоскости от тока луча.

СРОК СЛУЖБЫ ПРЯМОНАКАЛЬНОГО КАТОДА



Катод ленточный с прямоугольной рабочей поверхностью.

Материал катода – тантал толщиной 0.1 мм.

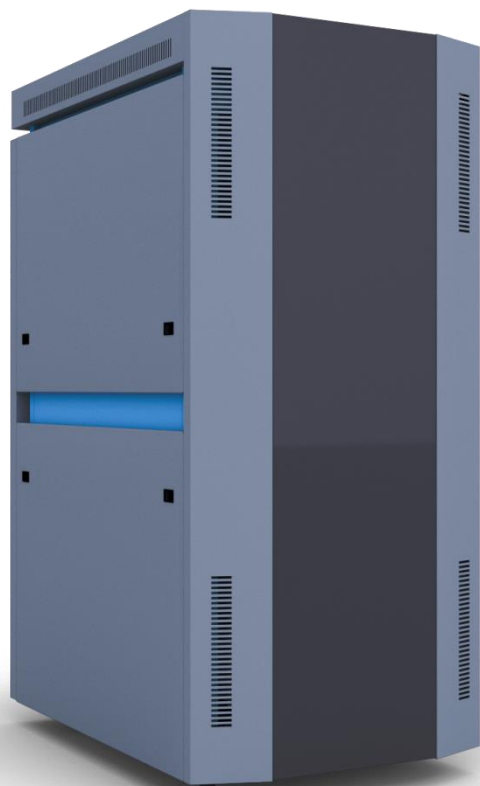
Режим работы: наведение и сварка в автоматическом режиме.

Срок службы катода:

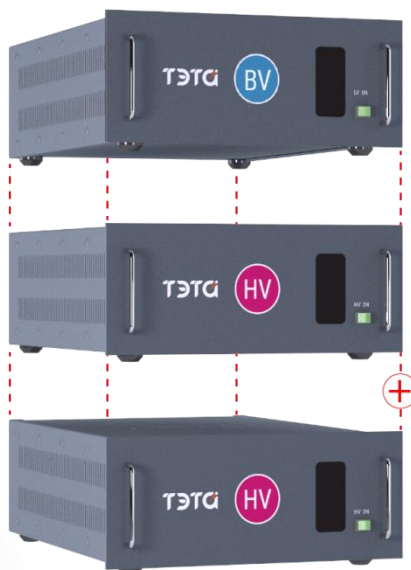
1. Катод 3X3 мм, средний ток сварки 150 мА – 42 часа.
2. Катод 1.5X1.5 мм, средний ток сварки 50 мА – 38 часов.

Основная причина выхода катода из строя – испарение и перегорание.

ЭНЕРГОБЛОК



Блок формирования луча



Высоковольтный источник

ЭНЕРГОБЛОК. ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ИСТОЧНИК



Высоковольтные источники ТЭТа выполнены по блочному типу.

Основа - модуль пиковой мощностью 15 кВт, стационарной – 12 кВт.

Ускоряющее напряжение - $30 \div 60$ кВ

Максимальный ток луча - 1000 мА

Нестабильность

- ускоряющего напряжения $\leq 0,1\%$
- тока луча $\leq 0,1\%$

ЭНЕРГОБЛОК. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Развертка луча – любой формы, частотой до 10 000 Гц.

Наблюдение в отраженных электронах.

Видеонаблюдение.

Ведение по стыку (реперным точкам).

Лазерный «прицел».

Программирование и документирование технологического процесса.

МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВОК

Замена энергоблока.

Замена системы
перемещения пушки.

Замена вакуумной системы.

Замена позиционера.

Замена системы
управления.



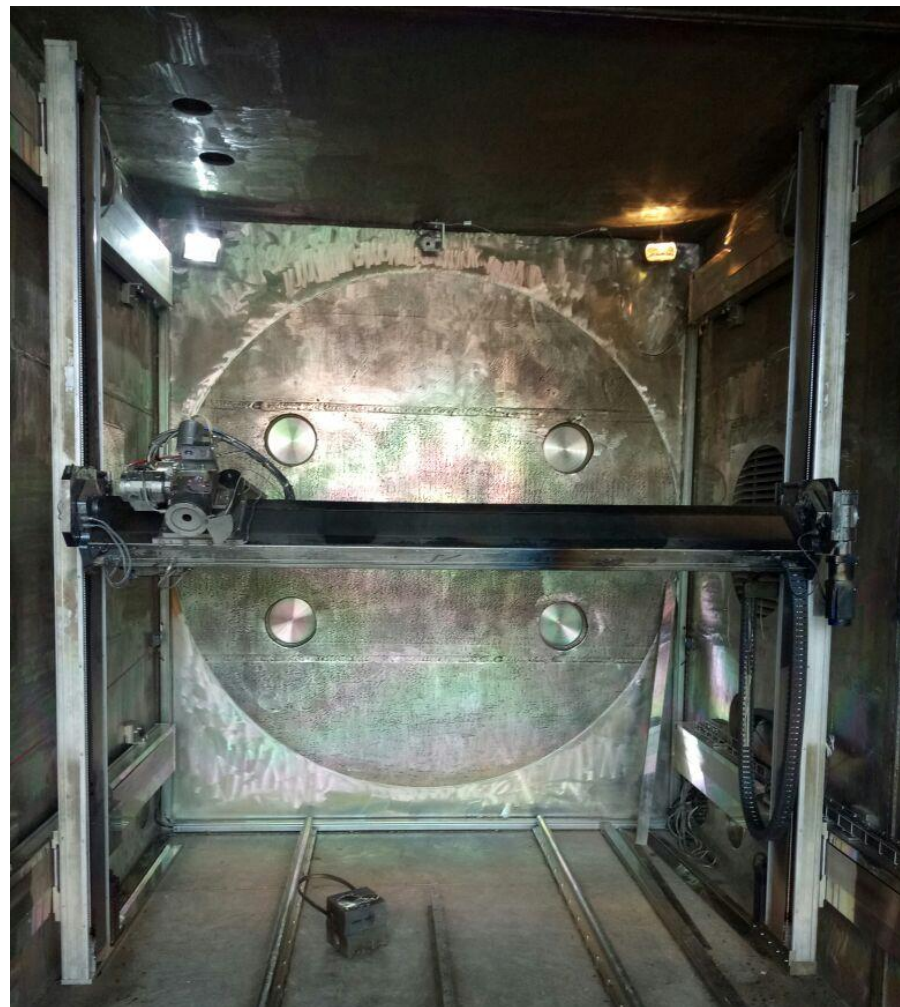
МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВОК. ПОРТАЛ

5 осей

Точность позиционирования – 50 мкм

Скорость перемещения 50 мм/с

Провели сварку в 4-х осях
одновременно



МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВОК. ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА

Объем камеры 80 куб.м.

Время откачки 30 мин

НД 1000

Leybold SOGEVAC 630

Leybold RUVAC 4300



МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВОК. ПОЗИЦИОНЕР



ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЗАЛ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Осипов Игорь Владимирович

osipov@tetacom.ru

923-447-0039