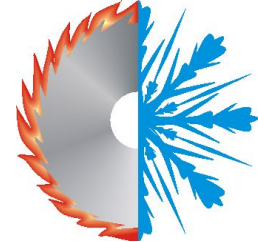




**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Управляющая компания-СкИиф»**

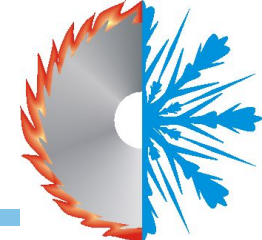


Limited Liability Company «Management company «SkIif»

**Криогазовая система универсальной
резки на воздухе и под водой
паротурбинного оборудования
энергоблоков атомных электростанций,
выводимых из эксплуатации**



Цель и функции проекта



Существующая проблема – демонтаж, утилизация и максимально полный возврат в сферу вторичного использования дорогих высоколегированных сталей, металлов и уникальных сплавов нерадиоактивного оборудования выводимых из эксплуатации энергоблоков АЭС

Цель проекта – разработка технологической системы, построенной на базе процессов резки, универсальных как по видам конструкционных материалов демонтируемого оборудования, так и по диапазону толщин материалов

Основные функции КСУР

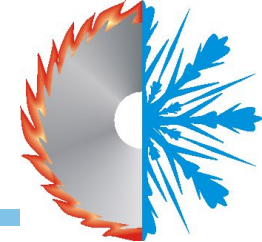
- демонтажная и разделительная универсальная термическая резка паротурбинного оборудования из коррозионно-стойких сталей и других металлов на воздухе и под водой;
- демонтажная и разделительная машинная и ручная универсальная кислородно-флюсовая резка оборудования на воздухе кислородным копьём и резаком;
- разделительная машинная универсальная термогазоструйная резка оборудования под водой;
- экологически безопасная криоструйная очистка гранулами CO_2 демонтируемого оборудования от различных отложений (включая пожароопасные и радиоактивные)

Дополнительные функции

- газификация жидких кислорода, азота и метана;
- получение высокоплотных гранул CO_2 и жидкой углекислоты..



Преимущества проекта



Новизна:

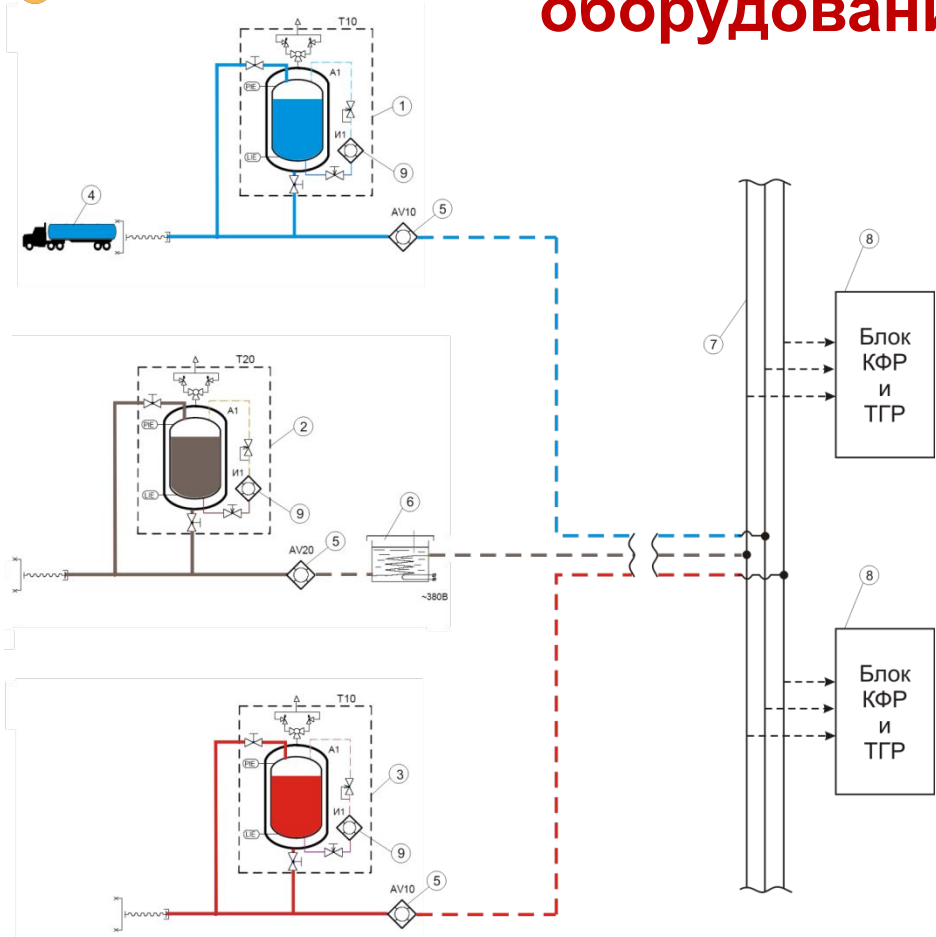
1. Высокая эффективность.
2. Высокая пожаро-, взрывозащищенность.
3. Многорежимность.
4. Применение особо чистых газов в жидком состоянии.
5. Осуществление экономичной (тонкой) резки материалов из дорогих сталей и сплавов.
6. Безопасная очистка от различных отложений, включая возможные радиактивные.

Разработанная КСУР:

1. Будет способна разрезать ЛЮБОЙ материал демонтируемого оборудования выводимых из эксплуатации энергоблоков АЭС практически НЕОГРАНИЧЕННОЙ ТОЛЩИНЫ.
2. Обеспечит максимальный возврат в сферу вторичного использования дорогостоящих металлов и уникальных сплавов.
3. Будет способствовать воссозданию экологически безопасной обстановки и возврату в рекультивационный оборот освобожденных площадей.
4. Обеспечит создание дополнительных рабочих мест.
5. Обеспечит загруженность предприятий криогенного и автогенного машиностроения (зачастую градообразующих).

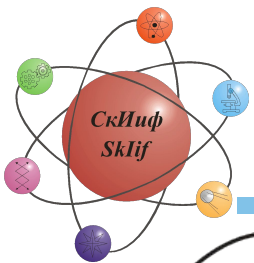


Блок-схема стационарной криогазовой системы универсальной резки паротурбинного оборудования АЭС

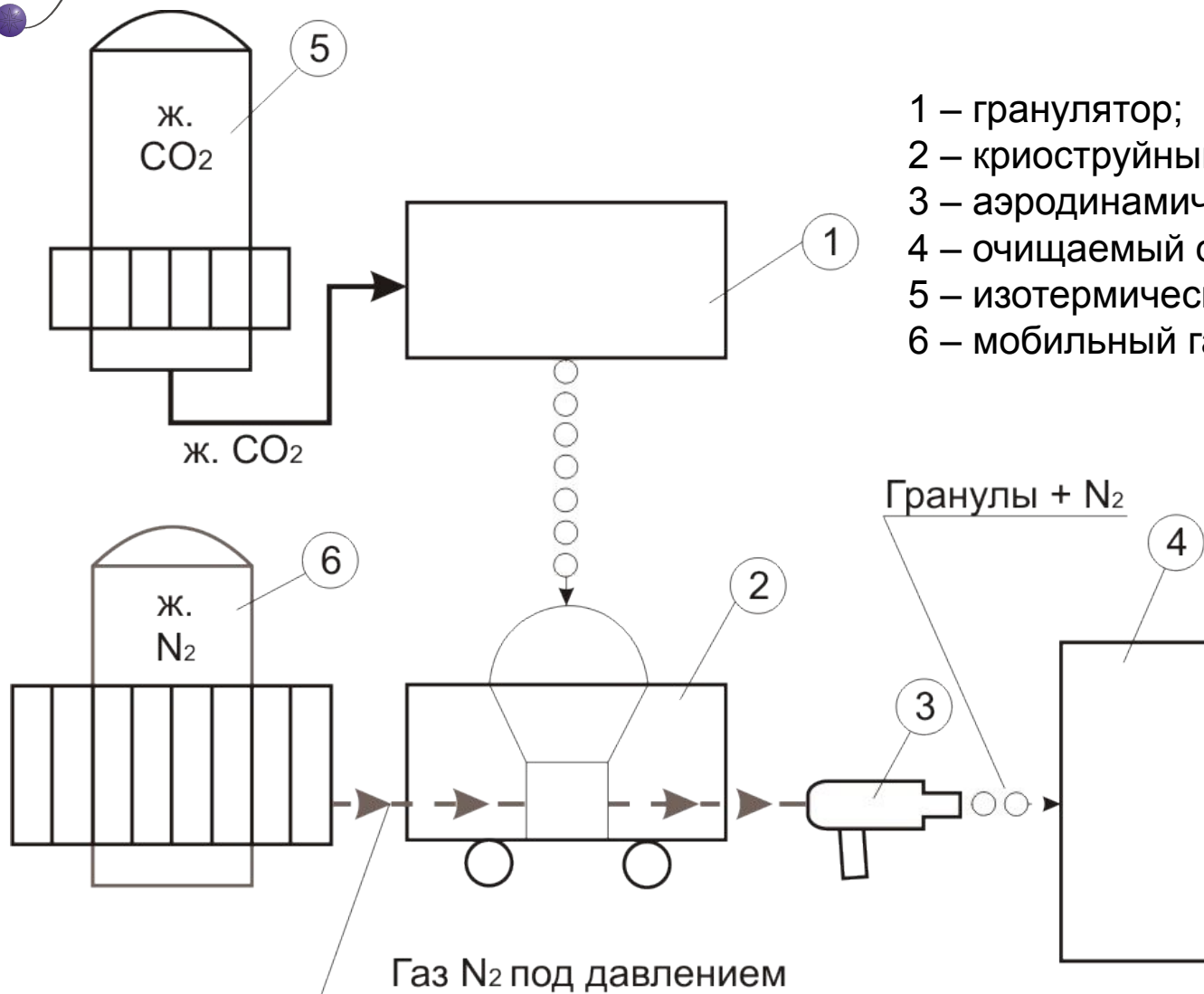
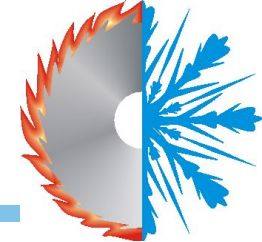


- 1, 2, 3 – холодные газификаторы жидких криопродуктов (кислорода, азота, метана);
- 4 – криогенный автозаправщик;
- 5 – производственные испарители (жидких кислорода, азота, метана);
- 6 – догреватель азота;
- 7 – трёхпоточный технологический коллектор;
- 8 – блок-пост кислородно-флюсовой и термогазоструйной резки;
- 9 – испаритель наддува.

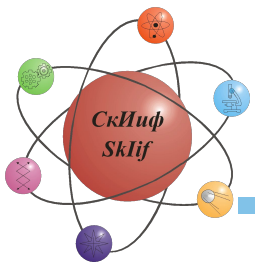
Технологические потоки	Жидкость	Газ	Гранулы
Кислород			
Азот	 		
Метан			
CO ₂			



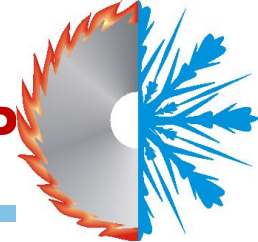
Структурная схема установки криоструйной очистки гранулами CO_2



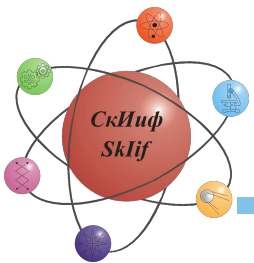
- 1 – гранулятор;
- 2 – криоструйный бункер-питатель;
- 3 – аэродинамическое сопло-пистолет;
- 4 – очищаемый объект;
- 5 – изотермическая емкость с ж. CO_2 ;
- 6 – мобильный газификатор ж. N_2 .



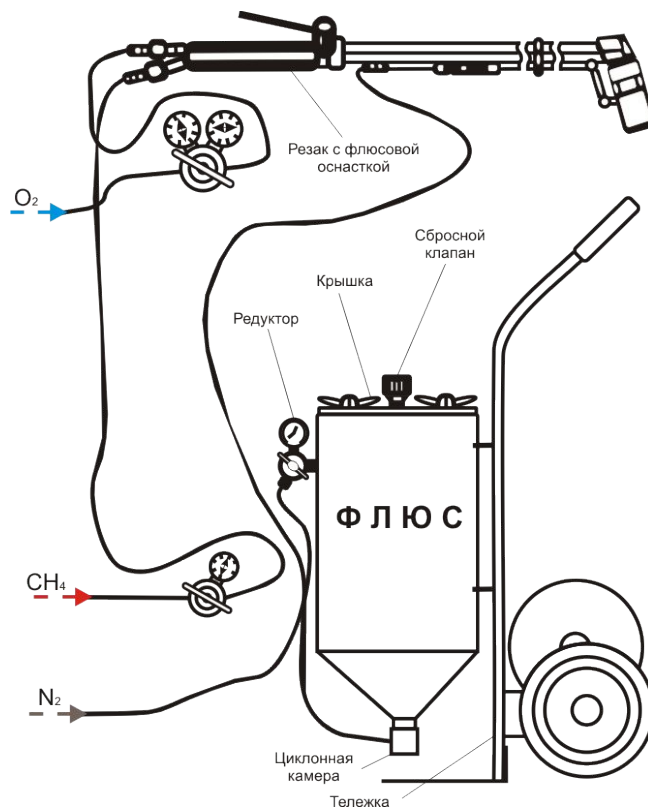
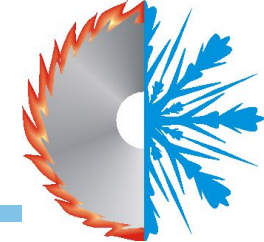
Технические характеристики блока КФР



Средняя производительность блока при габаритной разделке оборудования из углеродистых сталей без дозаправки кислородом ($\Delta = 40$ мм), т, до из легированных сталей, т, до	120 60
Количество жидкого кислорода в газификаторах, тн	1,5
Эквивалентное количество кислородных баллонов	200
Толщина материала, разрезаемого копьем, мм, до резаком (по нерж. стали), мм, до	1500 400
При замене пропан-бутана на МАФ увеличение скорости резки уменьшение расхода горючего газа	~ в 1,5 раза ~ в 2,0 раза
При замене пропан-бутана на метан снижение скорости резки, %	~ 20,0

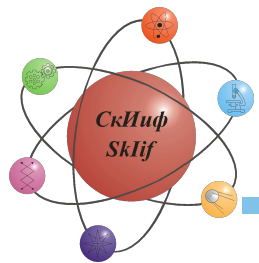


Структурная схема блока кислородно-флюсовой резки

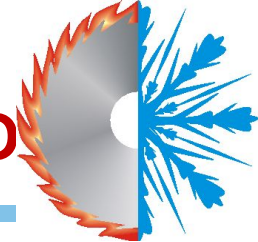


Разрезаемый материал	Толщина, Δ, мм	Расход кислорода, м ³ /ч	Расход флюса, кг/ч	Скорость резки, мм/мин
Нерж. сталь	400	40-60	10-20	80-100
Чугун	300			40-60
Алюминий	250			50-70

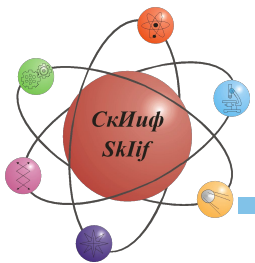
Примечание: При использовании кислородного копия Δ резки достигает 1500 мм.



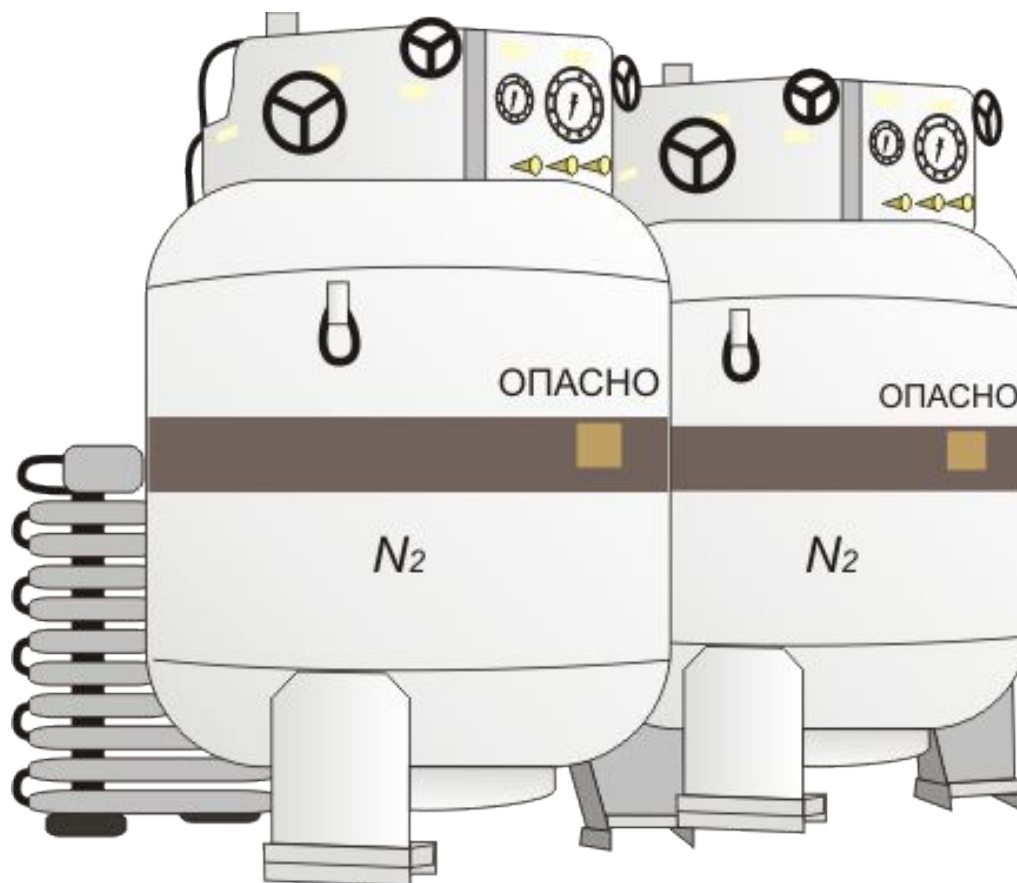
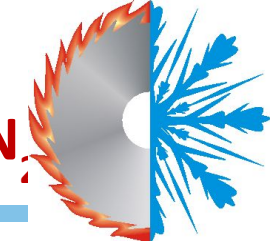
Блок криоструйной очистки гранулами CO₂



Общий вид
блока

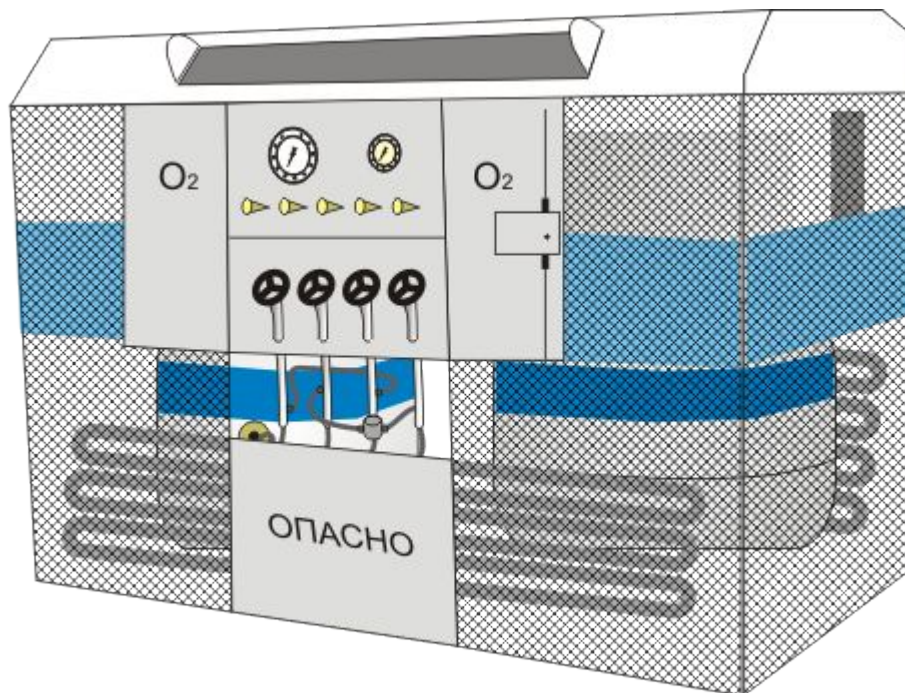
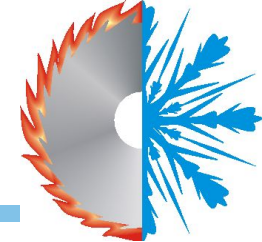
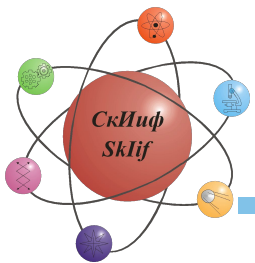


Блок холодных газификаторов жидкого N₂



Общий вид
блока

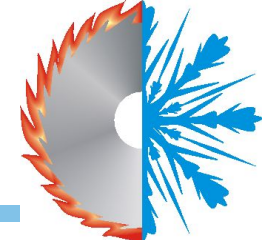
Транспортный холодный газификатор жидкого O_2 типа ТГХК



Общий вид газификатора типа
ТГХК



Контакты



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Управляющая компания-СкИиф»

Limited Liability Company
«Management company «SkIif»

ОГРН 1125043000466

ИНН/КПП 5043045340/504301001

Адрес: 142210, Россия, Московская обл. г. Серпухов, Большой
Ударный переулок, д 1А.

Тел.: +7(4967) 353193; 351371;

Факс: +7(4967) 354420

E-mail: skiif.12@mail.ru