

# Энергосбережение – Надежность Экология

**KLER**

**К**- Комплексное

**Л**- Решение

**Е**- Экономии

**Р**- Ресурсов

# Направления деятельности. Общая информация.

«KLER» (KLER-Technology) – продукт фирмы KLER GmbH (Австрия) это аналог «PBC» (PBC – Технология) – продукта НПО «РУСПРОМРЕМОНТ» (Россия)

## Направления деятельности:

- выполнение НИОКР в области экологии, энерго - и ресурсосбережения с созданием объектов ИС;
- внедрение результатов исследований и разработок во все отрасли промышленности, энергетики и транспорта;
- производство KLER продукта различного назначения;
- оказание услуг по KLER-технологии.



## ПРИВЛЕКАЕМЫЕ НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ

НПО «Механобр».

Всероссийский институт технологии разведки (ВИТР).  
Ленинградский институт авиаприборостроения (ЛИАП).

ОАО «Геологоразведка».

ЦНИИ им. академика Крылова.

НПО «Прометей».

НИЦ им. Д.И. Менделеева (ФГУП ВНИИМ).

Государственный университет им. Жданова.

Государственный институт прикладной химии (ГИПХ).

Российская академия естественных наук (РАЕН).

Всероссийский научно-исследовательский технологический институт  
ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГНУ ГОСНИТИ).

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки.

Челябинский государственный агроинженерный университет.



## ПРИВЛЕКАЕМЫЕ НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ

Уфимский нефтяной технический университет.

Государственный технический университет (г.Пермь).

Иркутский государственный университет путей сообщения.

Забайкальский институт железнодорожного транспорта.

Читинский государственный технический университет.

Забайкальский научно-исследовательский институт комплексных исследований Сибирского отделения РАН.

Читинский институт природных ресурсов Сибирского отделения РАН.

ЦНИЛ Приаргунского производственного горно-химического объединения Министерства атомной промышленности РФ.

Центральный научно-исследовательский дизельный институт.

Институт Проблем Сверхпластичности Металлов РАН.

Одесский национальный морской университет.

Государственный технологический университет (г. Хельсинки).

Токийский университет Васеда.

Всекитайский испытательный центр двигателей (г. Чанчунь).

Немецкий Институт имени Фраунгофера и другие.



# KLER (PBC) -технология СЕГОДНЯ



## **1. Диагностика и определение**

технического состояния  
оборудования

## **2. Определение методики**

обработки с учетом условий  
эксплуатации оборудования

## **3. Обработка оборудования**

ремонтно-восстановительными  
составами

## **4. Диагностика оборудования**

и оценка результатов обработки

## **5. Проведение мероприятий**

по гарантийному сопровождению

# Механизм действия KLER (PBC)

**ЦЕЛЬ:** модификация поверхностей трения

## Механизм действия:

введение в штатную систему смазки обрабатываемых механизмов/  
нанесение непосредственно на обрабатываемые детали

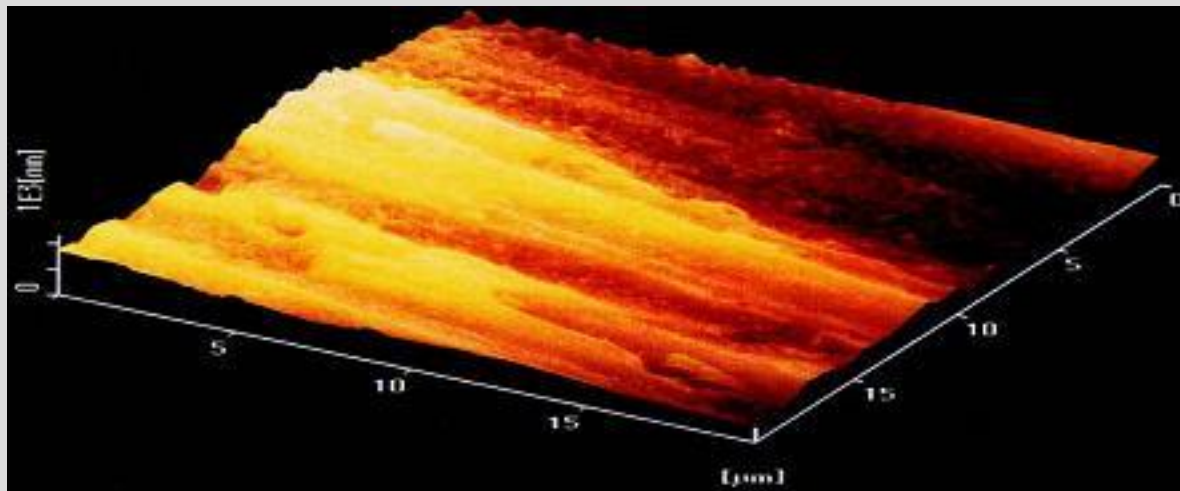
изменение поверхности пар трения частицами PBC

создание новообразований, компенсирующих износ  
и оптимизирующих зазоры в парах трения

металлокерамический защитный слой (МКЗС)

# Результат действия KLER (PBC)

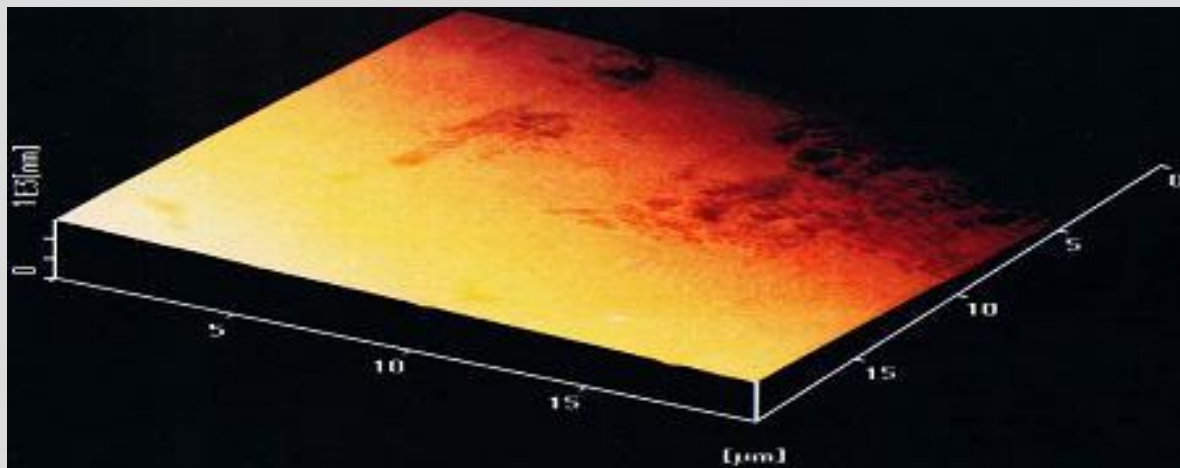
## Изменение поверхности металла в паре трения



**До обработки**

$Ra = 0,063$  мкм

$Rz = 0,1569$  мкм



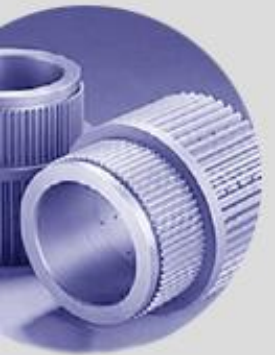
**После обработки**

$Ra = 0,0067$  мкм

$Rz = 0,046$  мкм

## Восстанавливаемые механизмы и узлы

- компрессоры;
- гидравлические машины и системы;
- металлообрабатывающее оборудование;
- двигатели внутреннего сгорания;
- подшипники;
- редукторы;
- цепные передачи;
- гребни колес;
- стрелочные переводы;
- рельсы...





# Результаты применения KLER (PBC)-технологии на механизмах

## **ЭКОНОМИЯ**

- потребления электроэнергии и топлива на 2-15%;
- запасных частей и трудозатрат при проведении ремонтных и регламентных работ;

## **надежность**

- обеспечение безаварийной работы при экстремальных режимах эксплуатации, даже при **полном отсутствии** масел и смазок;

## **увеличение**

- межремонтного ресурса работы узлов **в 2** раза и более;
- ресурса масел **в 2** раза и более;
- полезной мощности до **15%**;

## **снижение**

- шумов и вибраций при работе механизмов;
- рабочих температур обработанных узлов;
- вредных выбросов двигателей внутреннего сгорания;

## **восстановление**

- эксплуатационных характеристик до значений, сравнимых с паспортными.

# Отраслевые программы по РВС-технологии

**Металлургия**

**Транспортный комплекс**

**Нефтегазохимический комплекс**

**Горнодобывающий комплекс**

**Энергетика**

**Машиностроение**

**Лесопромышленный комплекс**

**Агропромышленный комплекс**

**Строительство и ЖКХ**



# Инфраструктура

## Представительства:

**Австрия** - Вена;

**Россия** — Белгород, Воронеж, Липецк, Рязань, Губкин;  
— Череповец, Санкт-Петербург;  
— Краснодар;  
— Н.Новгород, Ижевск, Пермь, Екатеринбург;  
— Красноярск, Иркутск, Омск, Чита, Нерюнгри.

## Производственные мощности:

**Австрия** - г. Вена KLER GmbH

**Россия** — г.Санкт-Петербург (ЗАО «НПК Русспромремонт»);  
— г.Пермь (совместно с ОАО «Пермский завод смазок и СОЖ»);  
— г.Краснокаменск (Читинская область).



## Преимущества РВС-технологии

- выполнение работ **без разборки механизмов** и без остановки технологических процессов;
- возможность восстановления оборудования с **50%** износом;
- применима для оборудования в аварийном состоянии и для **новых механизмов**;
- возможность использования с любыми маслами и смазками;
- при замене смазывающих материалов в обработанных механизмах не требуется обязательной добавки РВС;
- окупаемость затрат **от 2 недель до 6 месяцев**.

## Предприятия

## Нас рекомендуют

- ОАО «РЖД» филиал «Забайкальская железная дорога», с 1999 г.;
- International Paper (ОАО «Светогорск», с 2002 г.);
- ОАО «Северсталь», с 1998 г.;
- ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», с 2001 г.;
- ООО «Челябинский тракторный завод – Уралтрак», с 2004 г.;
- ОАО «Омское машиностроительное КБ», с 2005 г.
- ОАО «Александровский МЗ», с 2008 г.

## Наши предложения

- снижение энергопотребления;
- повышение надежности;
- снижение эксплуатационных расходов;
- снижение экологической нагрузки;

- создание новых продуктов на базе РВС;
- продажа гарантированного ресурса техники и оборудования потребителю;
- создание объектов интеллектуальной собственности.

