«Создание крупнейшего в России производства наноструктурированной технической керамики для энергетических, электронных компонентов а также бронезащиты»

Проект находится на рассмотрении в ГК «Роснано»

www.nevz.ru

Характеристика Холдинговой компании в форме Открытого Акционерного Общества «НЭВЗ-Союз»

Предприятие основано в августе 1941 года

В течение 65 лет является одним из крупнейших производителей тонкой технической керамики, электронных и электротехнических компонентов на рынке России

Общая численность работающих – 1 330 человек

Компания имеет высокий профессиональный уровень персонала и многолетний опыт в области электронных вакуумных приборов, технической керамики, силовых полупроводниковых приборов

Компания работает в соответствии с ISO 9001:2000 и владеет сертификатом системы менеджмента качества (TUV Cert)

Направления деятельности компании ХК ОАО «НЭВЗ – Союз»

- **Электронные вакуумные приборы с диапазоном частот 2,8 МГц – 2 ГГц**

Область применения:

- телевидение;
- радиовещание;
- бортовая радионавигационная аппаратура;
- гражданская авиация;
- наземные радиолокационные станции;
- морской флот.

- **Изделия электротехники**

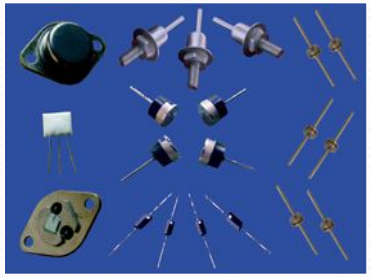
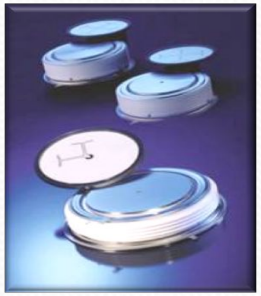
Область применения:

- вакуумные дугогасительные камеры (ВДК) на диапазон токов 250-3150 А и напряжений: 1,14; 10; 20 Кв
- вакуумные выключатели (ВВ) и комплектные распределительные устройства (КРУ) на токи: 1000; 1600 А, напряжение -10 Кв

- **Полупроводниковые приборы**

Область применения:

- системы слежения;
- системы дальней связи;
- системы самонаведения.

Области применения

Электронные приборы СВЧ-диапазона

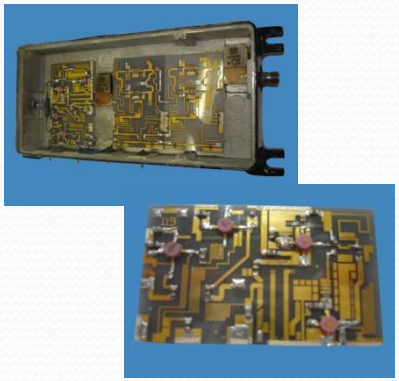
РЛС дальнего обнаружения «Дарьял»

РЛС «Имбирь»

Тяжелый истребитель перехватчик СУ-27

ЗРК С-300

Гибридные интегральные модули СВЧ-диапазона

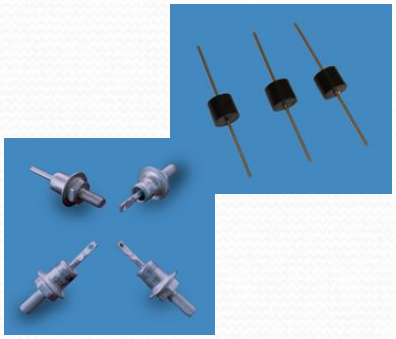


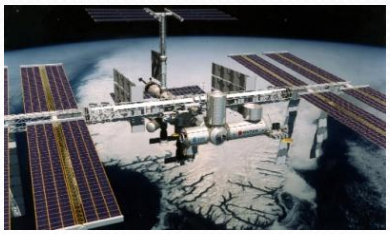
Истребитель МИГ 29

Мобильная РЛС

ЗРК «Тунгуска»

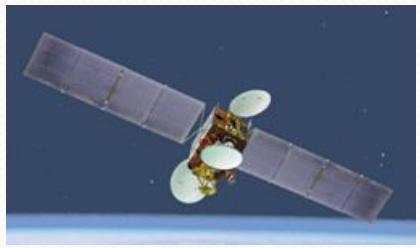
Полупроводниковые приборы





МКС, модуль «Альфа»

Тяжелый авианосец проекта 11435

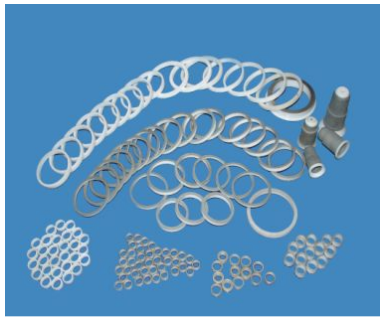


Спутник «Ямал»

Направления развития
Изделия из технической керамики

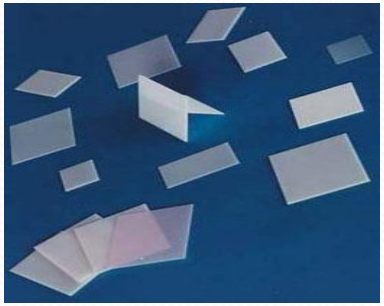
Изоляторы для вакуумных дугогасительных камер

Изоляторы для корпусов силовых полупроводниковых приборов



Изоляторы для электронно-оптических преобразователей приборов ночного видения

Керамические пластины для бронежилетов и бронетехники



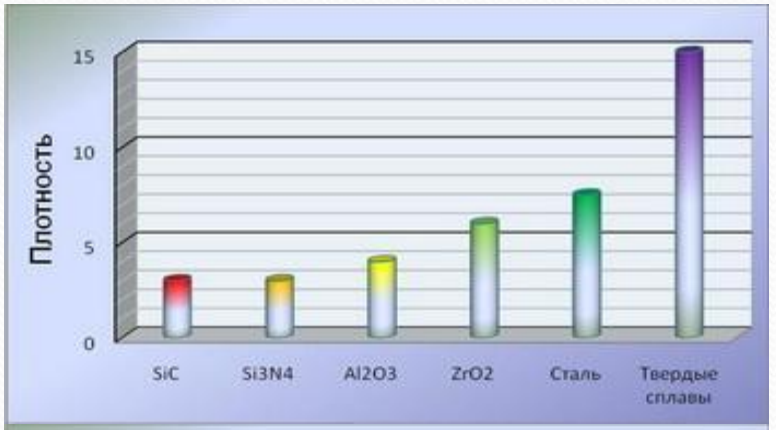
Керамические подложки

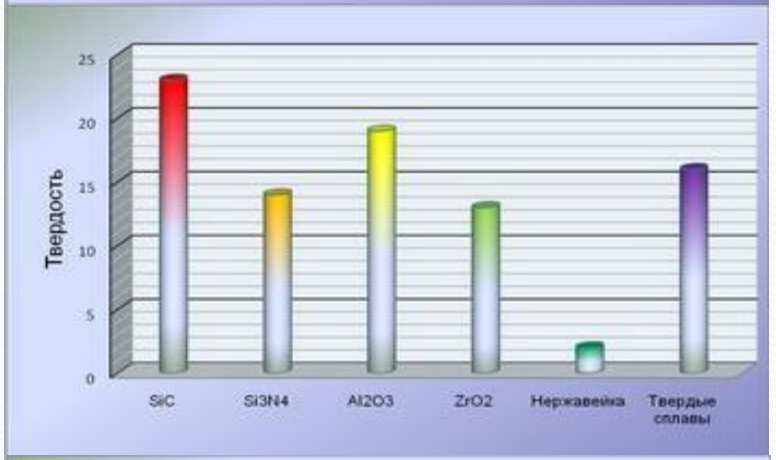
Керамика для СВЧ-изделий

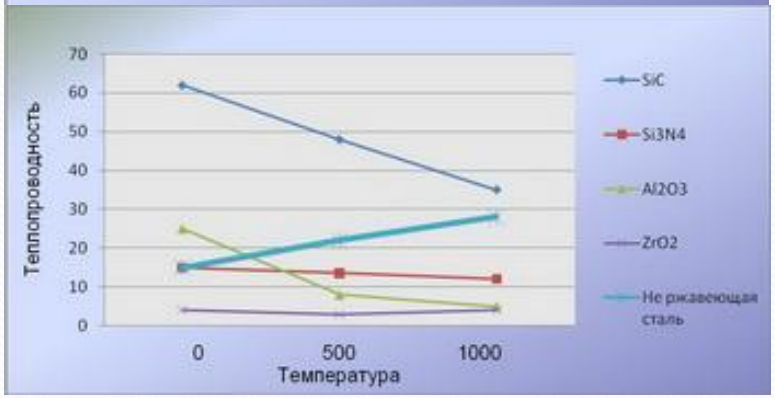
Керамика и ее преимущества

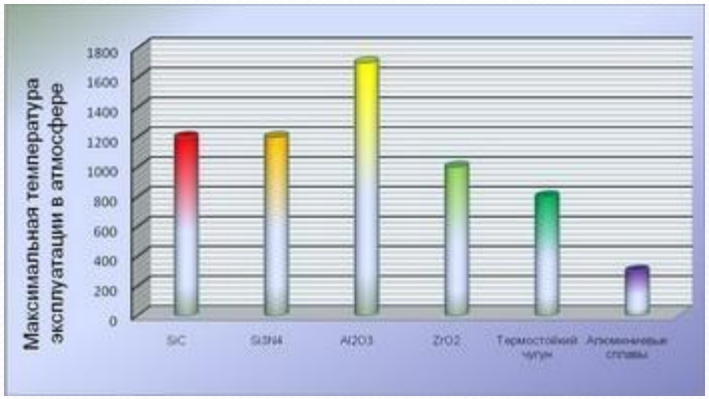
Техническая керамика имеет ряд уникальных свойств:

- Устойчивость к износу
- Устойчивость к коррозии
- Низкая плотность
- Высокие трибологические свойства
- Устойчивость к высоким и низким температурам, тепловому шоку
- Низкий коэффициент термического расширения
- Высокая теплопроводность
- Диэлектрические или полупроводниковые свойства



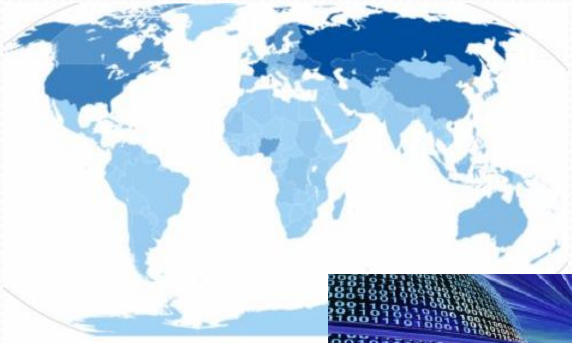






Мировые тенденции развития технической керамики

Все крупнейшие производители керамики находятся за рубежом:
Saint Gobain (США)
Ceramtec (Германия)
Morgan Advanced Ceramics (Англия)
Kyocera (Япония)
Основные производители США – 38% и Япония – 48%



Двигателем развития керамики являются научные достижения за счет развитой сети институтов и их связи с производством
Fraunhofer, Германия
IKTS, Германия
Cerel, Польша
Swedish Ceramics Institute, Швеция

Стремительный рост рынка
Темп роста от 15 до 20% ежегодно
Рынок составит 6,8 млрд. $ в 2012 году

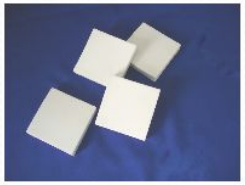
Источники: Aeololus Consulting, Соросовский образовательный журнал, Dedalus Consulting –обзор мирового рынка нанокерамики

Развитие керамического производства компании ХК ОАО «НЭВЗ-Союз»

В период с 2003 по 2008 год была реализована программа по техническому перевооружению линии по производству керамики, смонтировано и запущено в промышленную эксплуатацию оборудование передовых европейских производителей

Получение гранулята
Гранулятор фирмы Niro A/S

Изостатическое прессование
пресс PI-80Z (Dorst,Германия)



Прямое прессование
пресс TPA-50\4 (Dorst,Германия)

Обжиг деталей
печь газовая Wistra1,2 (Германия)

Вложения в оборудование и технологию производства керамики составили свыше 250 млн. руб.

Линия по производству керамики

Туннельная печь обжига керамики изделий Wistra 3 (Германия)

Механическая обработка

Внешняя и внутренняя шлифовка Кикинда (Сербия)

Плоская шлифовка 3Е711 (Россия)

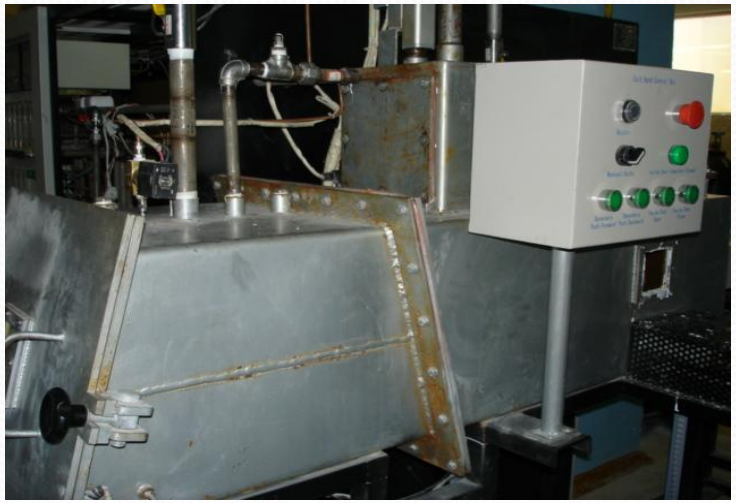
Двусторонняя шлифовка Х61-850В1 (Китай)

Внедрение нового высокопроизводительного оборудования обусловлено повышением требований к качеству выпускаемой продукции и увеличением объёмов производства

Линия по производству керамики

Нанесение глазури
установка МР-400 (Германия)

Вжигание металлизации
печь водород-азот
GMQ 4030-15 NM (Китай)



Оплавление глазури
печь электрическая GMQ 4030-15 NM (Китай)

Никелирование
гальваническая линия (Китай)

Обеспечение производства

Водородно-кислородная станция (ВКС)

Производитель - американская компания Teledyne.

Параметры (ВКС)

Производительность –

122 куб.м/час – по водороду
56 куб.м./час – по кислороду

Чистота водорода – 99,99%

ПРОЕКТ - «Создание на базе ХК ОАО “НЭВЗ-Союз” промышленного производства изделий из многофункциональной керамики, в том числе изделий медицинского назначения с применением нанотехнологий»

Проект находится на рассмотрении в ГК «Роснано»

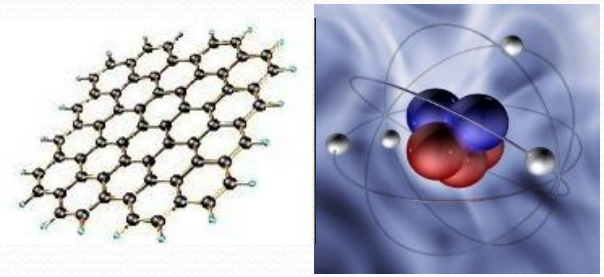
РОСНАНО
Российская корпорация нанотехнологий

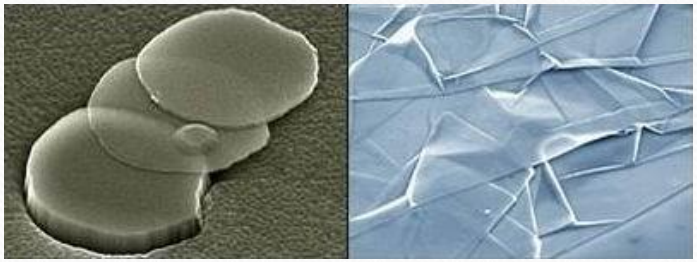
Цель проекта

- Создание на базе керамического производства ХК ОАО «НЭВЗ-Союз» современного, многофункционального, конкурентноспособного на международном уровне производства изделий из нанокерамики для отечественных потребителей из отраслей: оборонной, радиоэлектроники, фотоники, аэрокосмической, атомной техники, машиностроения, химической и нефтехимической промышленности и др.

- Создание производства изделий медицинского назначения (ИМН) и внедрение их в широкую медицинскую практику отечественной травматологии и ортопедии.

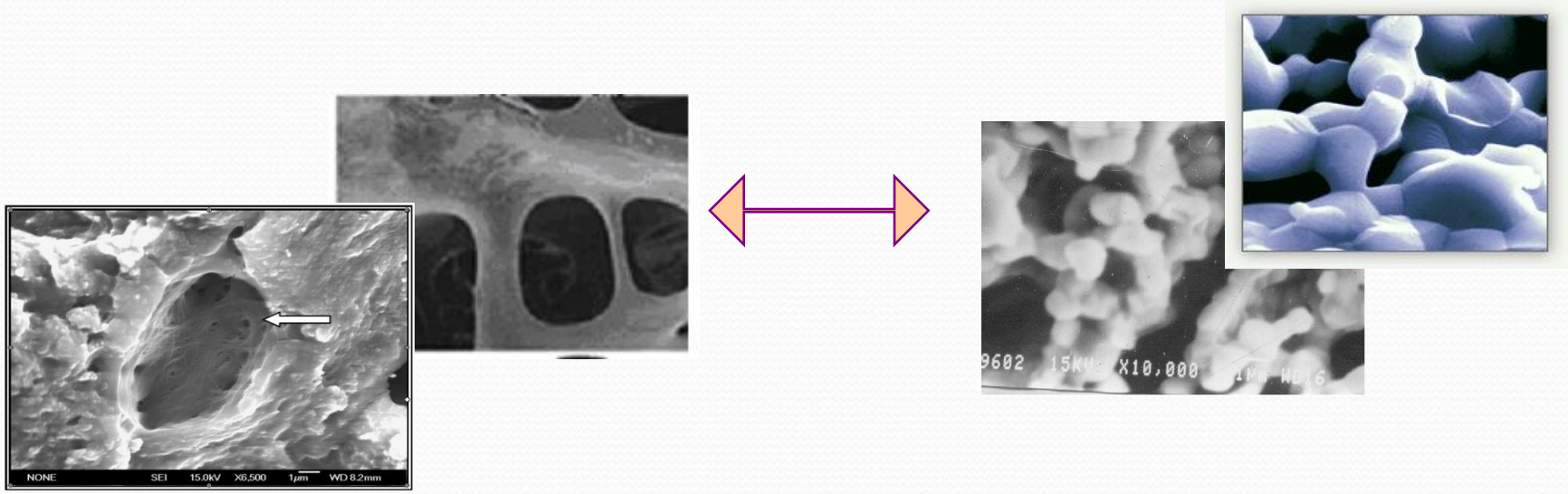
С общим ориентировочным объемом выпуска продукции свыше 3,6 млрд. руб/год.





Способы достижения цели

Поставленные в проекте задачи будут решены посредством технологической адаптации способов получения и управления консолидацией нанокристаллических порошковых оксидных систем, обеспечивающих формирование структурных составляющих керамического каркаса на нано-, мезо- и макромасштабных уровнях при обеспечении требуемых формы, размеров и эксплуатационных свойств изделий (механических, оптических, электрофизических и медикобиологических.



Участники проекта

НЭВЗ Союз

Головные исполнители

ХК ОАО «НЭВЗ-Союз», г. Новосибирск – промышленное производство.

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН (ИФПМ СО РАН), г. Томск - ГОУ

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, г. Новосибирск

ГОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ)

Новосибирский государственный университет

Институт теоретической и прикладной механики СО РАН г. Новосибирск

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН

Институт теоретической и прикладной механики СО РАН г. Новосибирск

Институт неорганической химии СО РАН г. Новосибирск

Институт ядерной физики СО РАН г. Новосибирск

Институт гидродинамики СО РАН г. Новосибирск

Томский политехнический университет

Томский государственный университет

Научное сотрудничество с зарубежными компаниями

1. **Fraunhofer, IKTS, Германия**

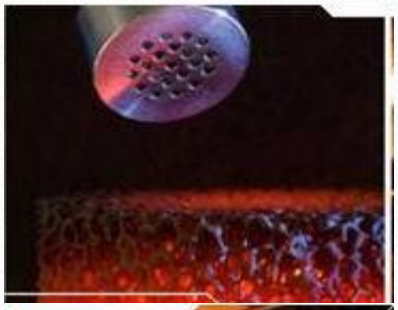
Крупнейший в Европе институт, занимающийся исследованиями в области нанокерамики, в том числе алюмоксидной, карбидной, циркониевой и нитридной

2. BZKG, Германия

Институт по биокерамике с применением наноструктур

3. Universitat Des Saarlandes, Германия

Лаборатория по исследованию нанокерамики



4. Cluster nanotechnology, Германия

Объединение институтов по исследованию наноматериалов

5. Cerel, Польша г. Богучвала

Разработка и производство циркониевой керамики

6. Neoker, S.L., Испания

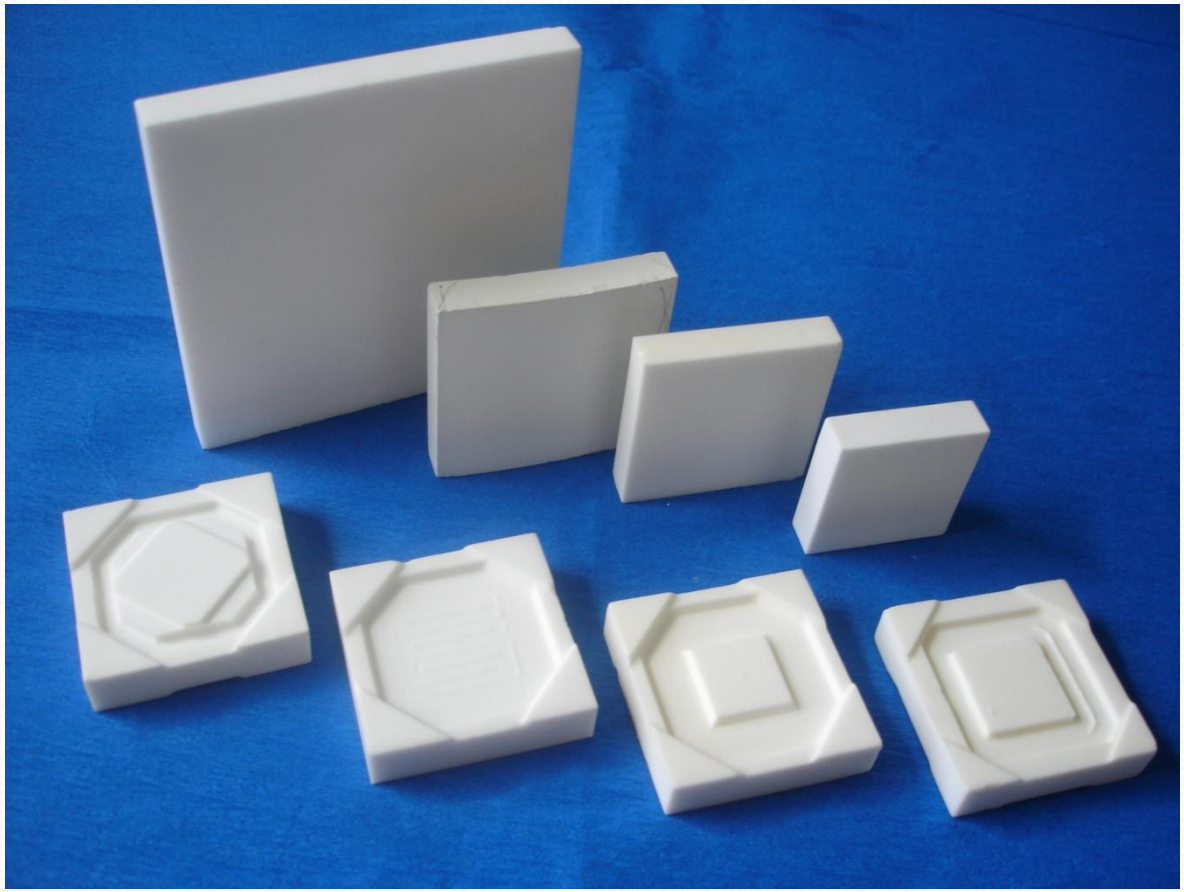
Разработка и производство алюмооксидных нановолокон

7. Friedrich-Schiller-University Jena, Германия

Развитие и производство нанопорошков, с помощью Lava технологии

Основные виды продукции в рамках проекта

Изделия из технической керамики



Бронепластины

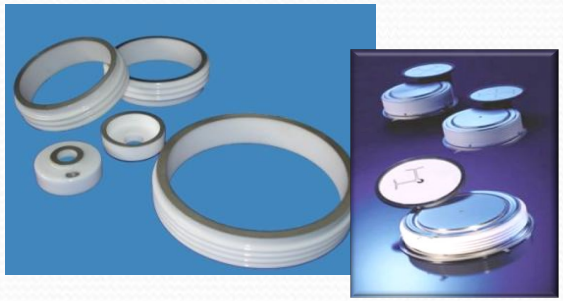
Области применения керамических пластин

Для бронежилетов и бронетехники

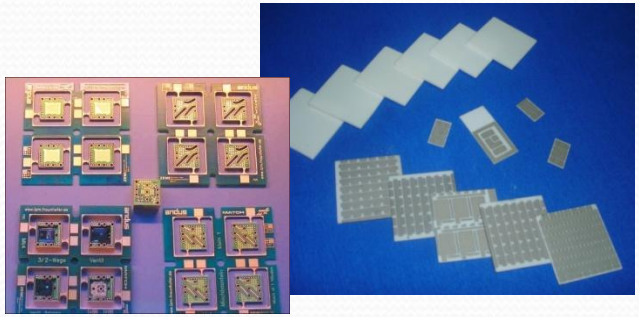
Изделия из керамики в рамках проекта

Изоляторы для
вакуумных дугогасительных камер

Керамика для СВЧ-изделий



Изоляторы для корпусов
силовых полупроводниковых приборов



Керамические подложки

Изоляторы для
электронно-оптических преобразователей
приборов ночного видения

Мелющие тела

Применения керамики для отраслей машиностроения

Энерго- и ресурсосберегающие изделия электротехники

Область применения:

- вакуумные дугогасительные камеры (ВДК) на диапазон токов 250-3150 А и напряжений: 1,14; 10; 20 Кв

- вакуумные выключатели (ВВ) и

- комплектные распределительные устройства (КРУ) на токи: 1000; 1600 А, напряжение -10 Кв

Резюме проекта

«Создание промышленного производства изделий из функциональной и конструкционной нанокерамики на базе ХК ОАО «НЭВЗ-Союз»

Период реализации проекта	**2009-2013 г.г.**
Размер необходимых инвестиций:	**1980 млн. руб.**
В т.ч. собственные ресурсы	580 млн. руб.
Объем выпуска продукции:	**3644 млн. руб.**
Характеристики финансовой эффективности проекта:	
Чистый дисконтированный доход (NPV)	**968 млн. руб.**
Дисконтированный срок окупаемости	**4,3 года**
Внутренняя норма доходности (IRR)	**53%**

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ !

Контактная информация:

Нехорошков Владимир Петрович
Тел. (383)2-91-22-78,
(383) 226-38-23
E-mail: vpnekhor@mail.ru