



# Производство высокотемпературных шаровых кранов с «мягкими» уплотнениями



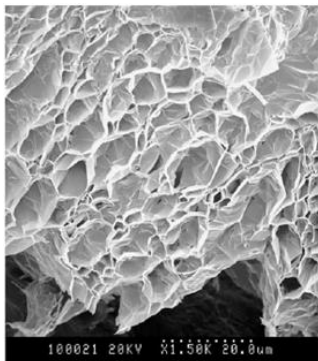
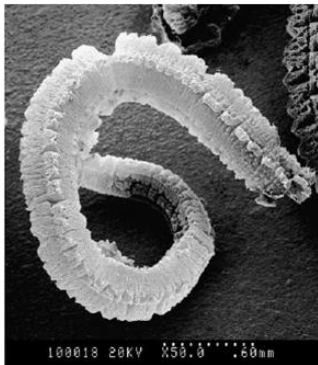
# Проблемы



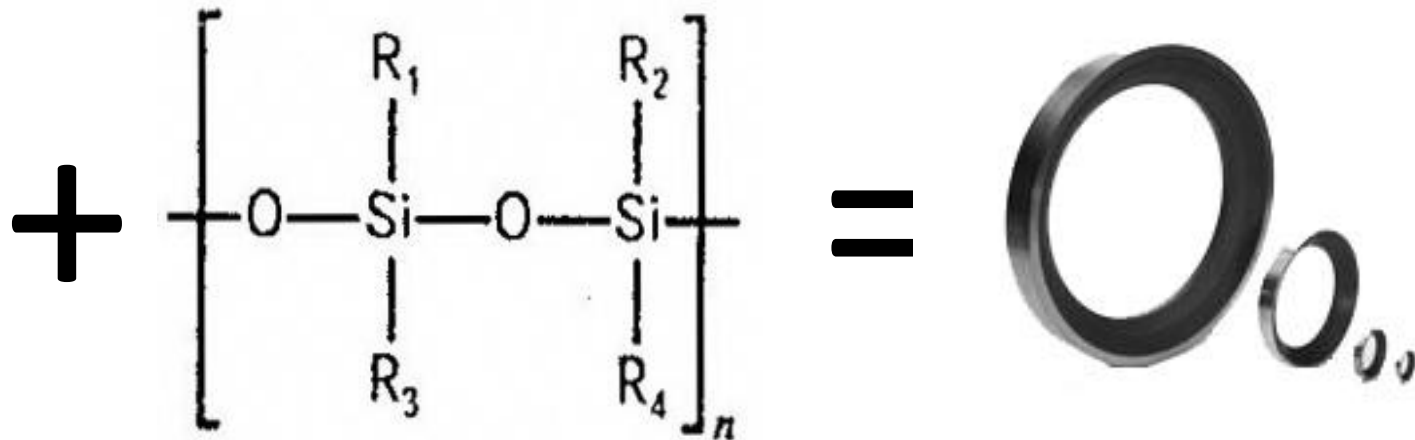
- Большие сроки поставки высокотемпературных шаровых кранов из США, Японии и др.;
- Высокая цена импортных шаровых кранов с уплотнением затвора металл по металлу;
- Несмотря на очевидные преимущества, шаровые краны на технологических линиях с абразивными средами и высокими температурами имеют ограниченное использование.



Продукт - шаровые краны с «мягкими» уплотнениями (температура эксплуатации до +550°C)



Терморасширенный графит



Структура кремнийорганического полимера, где R – радикал (CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> и др.)

«Мягкие» уплотнения шаровых кранов - сёдла



# Преимущества перед аналогом и прототипом (инновационность)

*Аналог - шаровый кран с уплотнением металл по металлу (М по М).*

*Прототип - шаровый кран с уплотнением из фторопласта или др. полимеров.*

**Преимущества:**

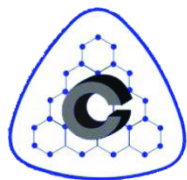
Свойства \ Материал	<i>М по М</i>	Фторопласт	Новый материал
Максимальная температура эксплуатации, °С	545 - 580	250	<b>550</b>
Предел прочности при сжатии, (МПа)	-	14,7 - 34,5	<b>30 - 40</b>
Наработка на отказ, цикл	-	2 000	<b>6 000 - 10 000</b>
Коэффициент точности обработки	0,85	0,65	<b>0,65</b>
Цена, руб	70 тыс.	7 тыс.	<b>15 тыс.</b>

# Партнеры и конкуренты



## Партнеры в реализации проекта:

- ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (г. Пермь)
- ООО «Силур» (г. Пермь)
- ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятия в научно-технической сфере»



**СИЛУР**



**Основные конкуренты:** ValvTechnologies Inc (США), Kitz (Япония), AMPO S. Coop (Испания), Cesar Bonetti SpA (Италия) и др.

## Аналоги Российского производства:

ООО «МАРОМА Технологии» (создано в 2010 г.) «Высокотемпературные шаровые краны с затворами из керметов».

*Шаровые краны с уплотнением металл по металлу в России не производятся*



# B2B

**Покупатели** - предприятия высокотехнологичных производств отраслей промышленности:

- химической,
- нефтегазовой,
- энергетической,
- целлюлозно-бумажной и других.

## **Наши преимущества:**

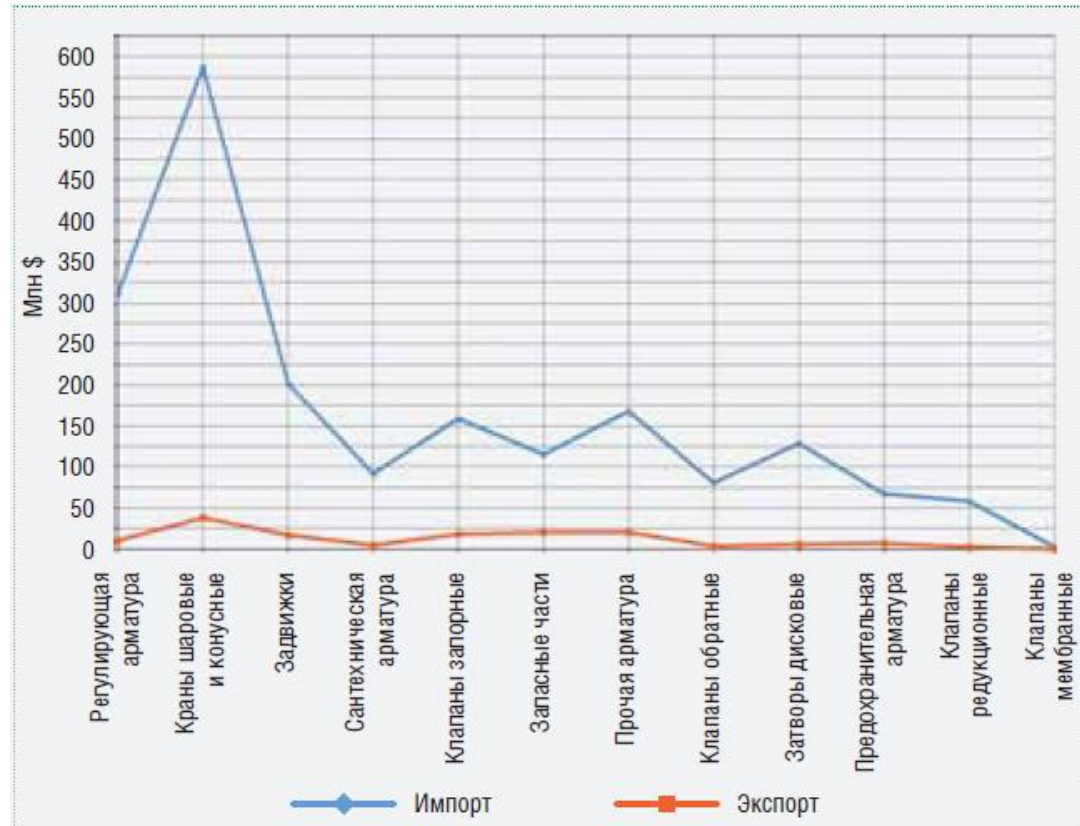
- ✓ Цена на порядок ниже импортных шаровых кранов с уплотнением металл по металлу (в России не производится);
- ✓ Короткие сроки поставки;
- ✓ Уникальная технология и патенты (получено 6 патентов).

# Объем рынка шаровых кранов в России



При удешевлении шаровых кранов в 3–5 раз относительно импортных аналогов спрос на них составит ориентировочно **30–40 тыс. шт. ежегодно**, потенциальный объём рынка для компании по всей номенклатуре кранов в течение нескольких лет составит **3–4 млрд руб.\***

\* [www.rusventure.ru](http://www.rusventure.ru)



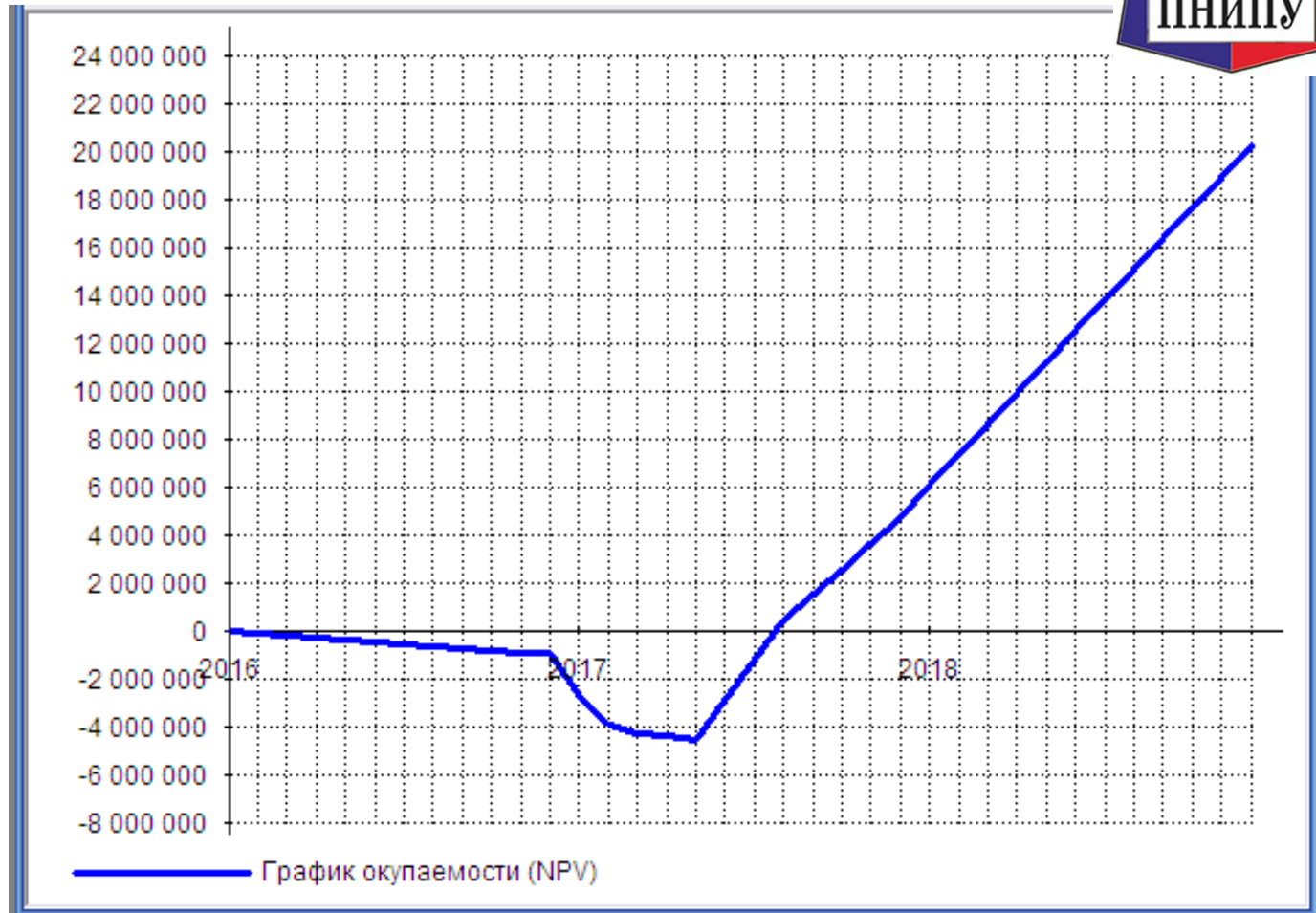
• По данным Научно-Промышленной Ассоциации Арматуростроителей (НПАА) (журнала «Арматуростроение»)





На проведение НИОКР 1-го года проекта планируется получение субсидии (1 млн. рублей) по программе «УМНИК на СТАРТ».

На 2-ом году к 2 млн. рублей, выделяемым по программе, необходимо привлечь 2 млн. рублей от инвестора.



\*Расчеты произведены при объеме продаж 1250 шт/год

После вложения в 2017 г. инвестором **2 млн. рублей** стоимость бизнеса к концу 2018 г. **будет 20 млн. рублей**



# Команда проекта



1. Караваев Д.М., аспирант;
2. Нестеров А.А., аспирант;
3. Нефедов Я.А., магистрант;
4. Черных А.А., магистрант.

Научный руководитель :

д.т.н., профессор Ханов Алмаз Муллаянович.



# Спасибо за внимание!

Караваев Дмитрий Михайлович  
Мобильный тел.: +7 909 106 80 25  
E-mail: [kmcm@ya.ru](mailto:kmcm@ya.ru)  
Skype: karavaev18121984