

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ



**ОПЫТ ВАКУУМНОЙ ЗАКАЛКИ И  
ЦЕМЕНТАЦИИ НА ПЕЧАХ SECO/WARWICK**





СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЦЕНТР  
ТЕРМООБРАБОТКИ – ЭТО  
ИДЕАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ  
ВЫПОЛНИТЬ ТЕРМООБРАБОТКУ  
МАКСИМАЛЬНО КАЧЕСТВЕННО**





# *История развития центров термообработки*

**Принципиально новая идея**

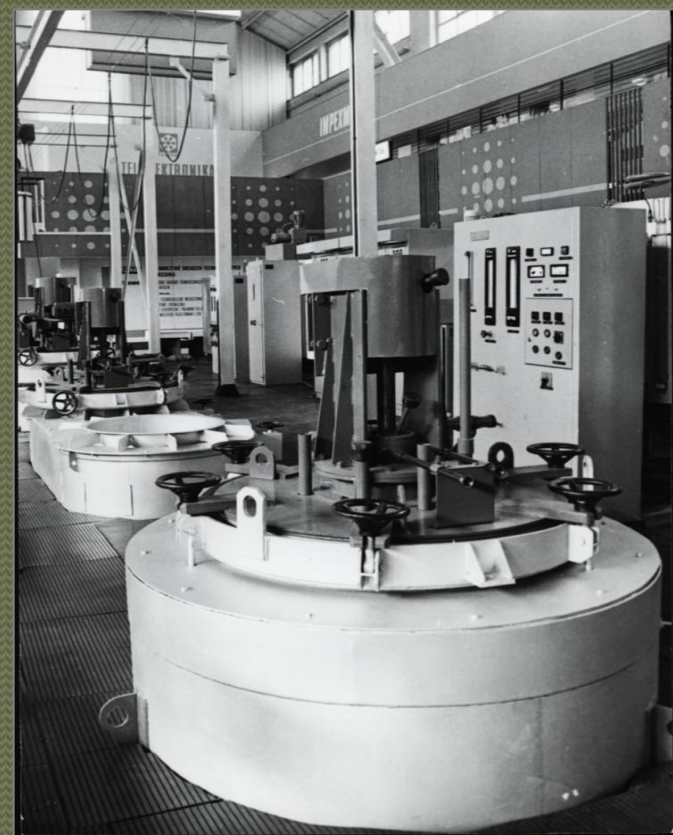
**«Термообработка» – как услуга:**

- **В начале 50-х годов прошлого столетия в Западной Европе и США были созданы первые коммерческие центры по закалке**
- **В 70-е и 80-е годы прошлого столетия произошло самое бурное развитие коммерческих центров по термообработке по всему миру.**
- **В России первые коммерческие центры по термообработке начинают образовываться в конце 90-х – начале 2000-х годов.**



# История развития центров термообработки

Центры термообработки  
в 70-х и 80-х годах





# История развития центров термообработки



**«НТС- NITREX», Польша  
сегодня**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





# *История развития центров термообработки в России*

- *В России первые коммерческие центры по термообработке начинают образовываться в конце 90-х – начале 2000-х годов.*
- *В 2012 в г. Солнечногорске организован первый специализированный коммерческий центр вакуумной термообработки совместно Группой компаний «Накал» (Россия) и Seco/Warwick (Польша).*



# История развития ООО «СЦТ»



ООО «СЦТ»  
(начало 2014 г., до запуска)



СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





# История развития ООО «СЦТ»



СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





# История развития ООО «СЦТ»



СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





## *Технологии*

*«Солнечногорский Центр Термообработки» специализируется на реализации следующих технологий термообработки:*

- *Термообработка в вакууме:*
  - *Закалка с охлаждением в масле;*
  - *Закалка с охлаждением в сжатом газе;*
  - *Цементация с последующей закалкой;*
  - *Аустенизация, нормализация;*
  - *Отжиг;*
- *Химико-термическая обработка:*
  - *Каталитическое Газовое Азотирование;*
- *Другие виды термообработки (отжиг, отпуск).*



## *Вакуумные Технологии в термообработке*

**В настоящее время вакуумные технологии широко используются при термической обработке.**

**Области применения:**

- ✓ Закалка инструментальных сталей (пресс-форм, штампов холодного и горячего деформирования)**
- ✓ Закалка быстрорежущих сталей.**



## *Вакуумные Технологии в термообработке*

**Очевидные преимущества:**

- ✓ **Однородность свойств по сечению изделия;**
- ✓ **Отсутствие окисления, обезуглероживания;**
- ✓ **Снижение вероятности изменения геометрии изделия.**



# *Вакуумные технологии в термообработке*



**Вакуумная печь (Seco/Warwick)  
10 VPT 4050/48 в цехе ООО «СЦТ»**



# Вакуумные технологии в термообработке



Образец садки  
(сталь X12MФ)  
после закалки  
в вакуумной  
печи типа VPT

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





## *Вакуумные технологии в термообработке*



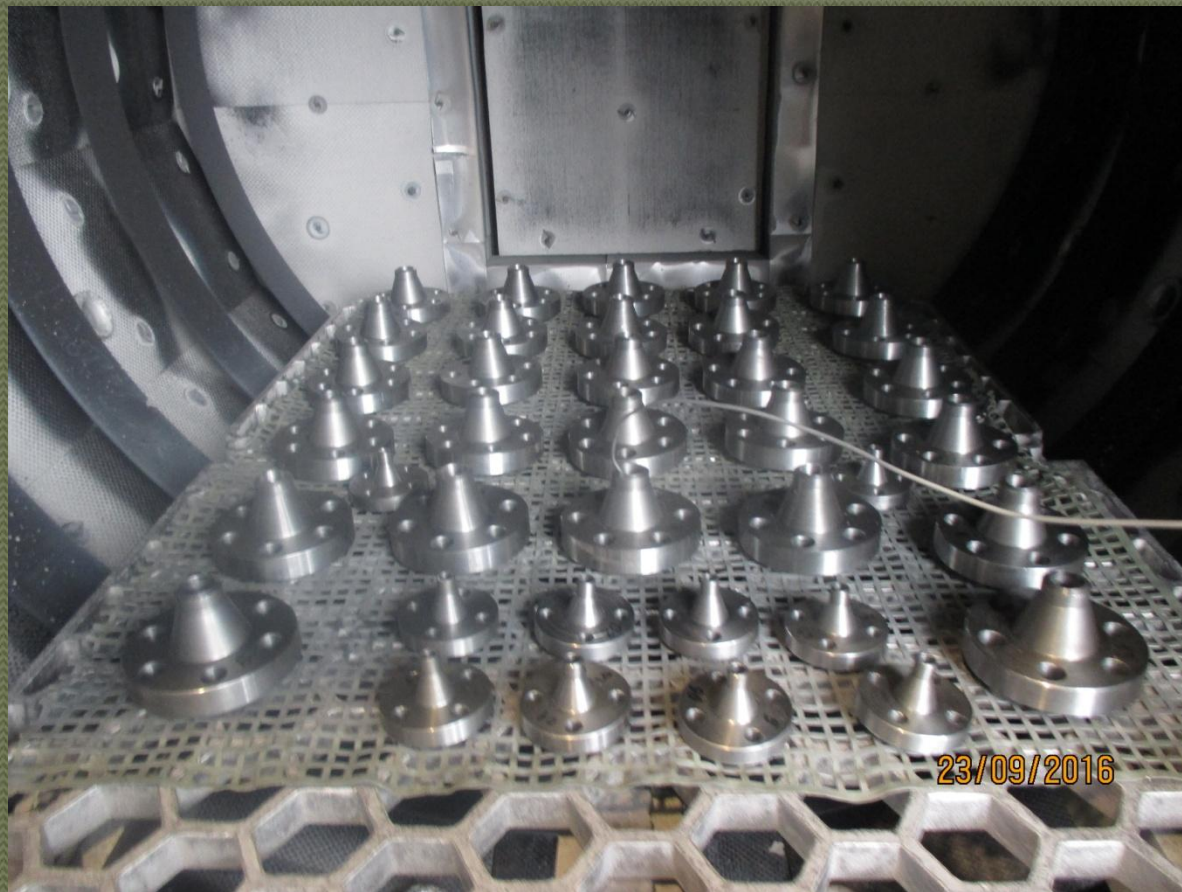
**Образец садки  
(сталь  
4X5MΦC)  
после закалки  
в вакуумной  
печи типа VPT**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





# *Вакуумные технологии в термообработке*



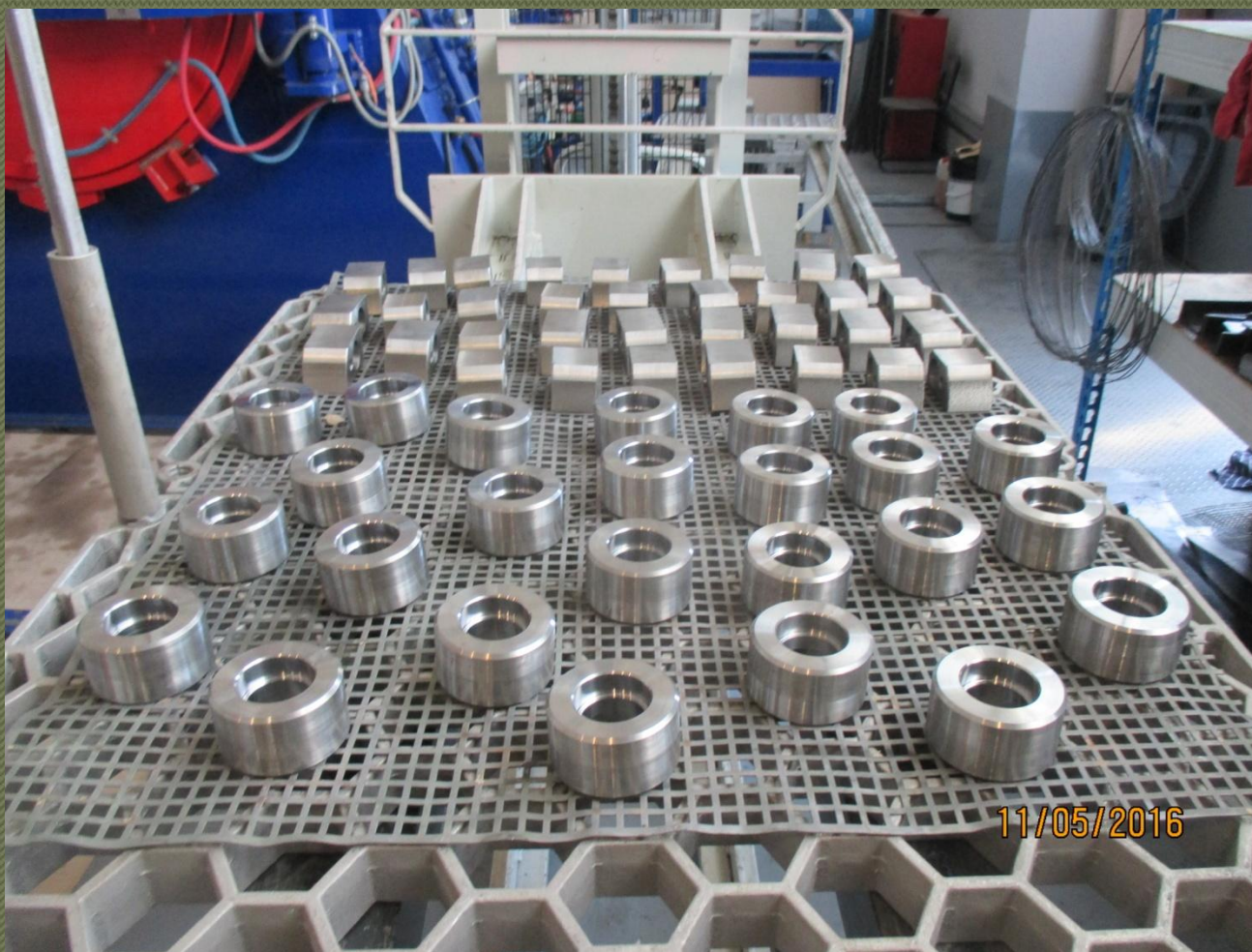
**Образец садки  
(сталь 1.2379)  
после закалки**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





## *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец садки  
(сталь X12MФ)  
после закалки**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





## *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец садки  
(сталь Р6М5)  
после закалки**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





# *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец садки  
(сталь R6M5)  
после закалки**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





## *Вакуумные технологии в термообработке*



**Вакуумная печь (Seco/Warwick)  
CMe D-12 в цехе ООО «СЦТ».**



# *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец садки  
(сталь 30X2H2M)**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ





# *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец садки  
(сталь 5ХНМ)**



# *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец садки  
(сталь 30ХГСА)**



# Вакуумные технологии в термообработке



до цементации



после цементации и закалки

Образец садки (сталь 30ХГМЛ)



# *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец  
составной  
садки после  
цементации  
и закалки  
(сталь  
18ХГТ и 20Х)**

СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ  
ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ

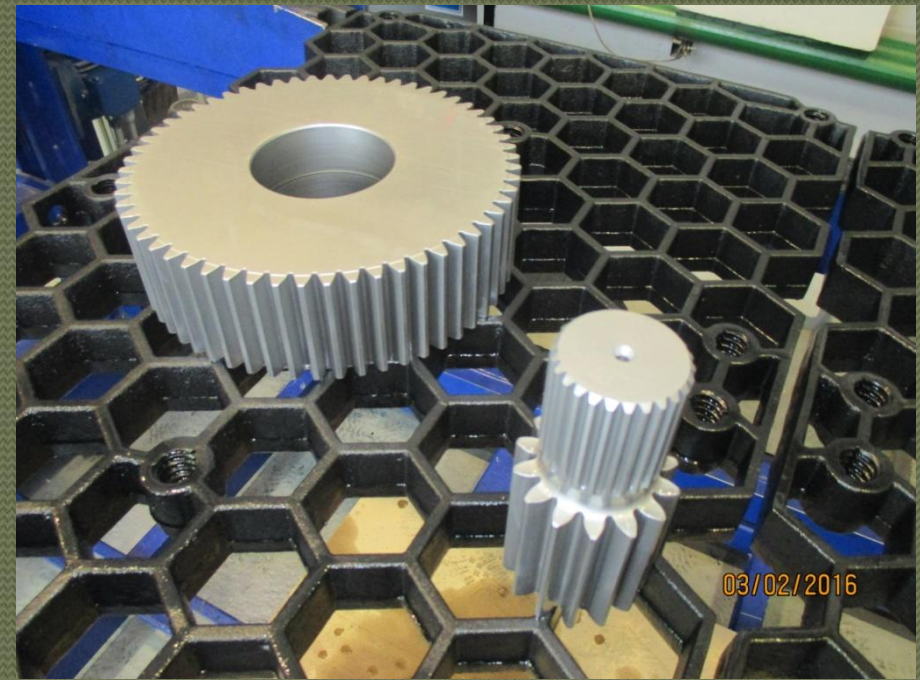




# Вакуумные технологии в термообработке



до цементации



после цементации и закалка

Образец садки (сталь 18Х2Н4ВА)



# *Вакуумные технологии в термообработке*



**Образец садки  
(сталь 18ХГТ)**



# СОЛНЕЧНОГОРСКИЙ ЦЕНТР ТЕРМООБРАБОТКИ



*Наши контакты:*

**Тел: (495) 662 14 35**

*Генеральный директор -*

*Коробко Мария Валентиновна (926) 096 10 03*

*Главный технолог -*

*Григорьев Денис Валентинович (495) 662 14 35*

**[www.solnterm.ru](http://www.solnterm.ru)**

**[sales@solnterm.ru](mailto:sales@solnterm.ru)**

