



ОДК

**ПЕРМСКИЕ
МОТОРЫ**



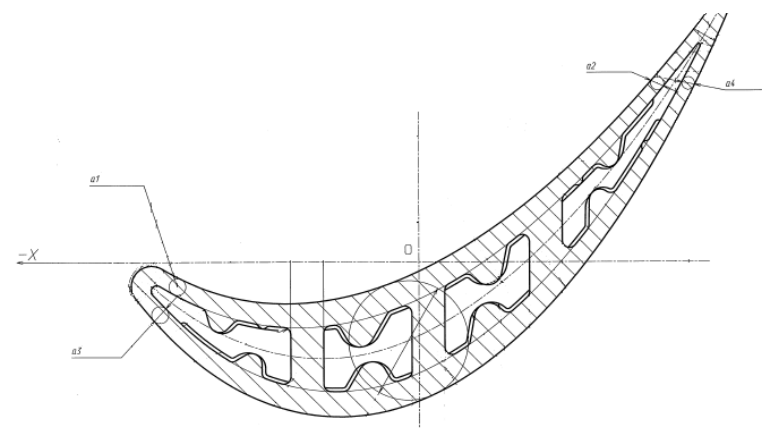
Опыт использования электрических печей при изготовлении керамических стержней.

Докладчик: зам. Гл. Metallурга АО
«ОДК-ПМ» - Морозов А.А.

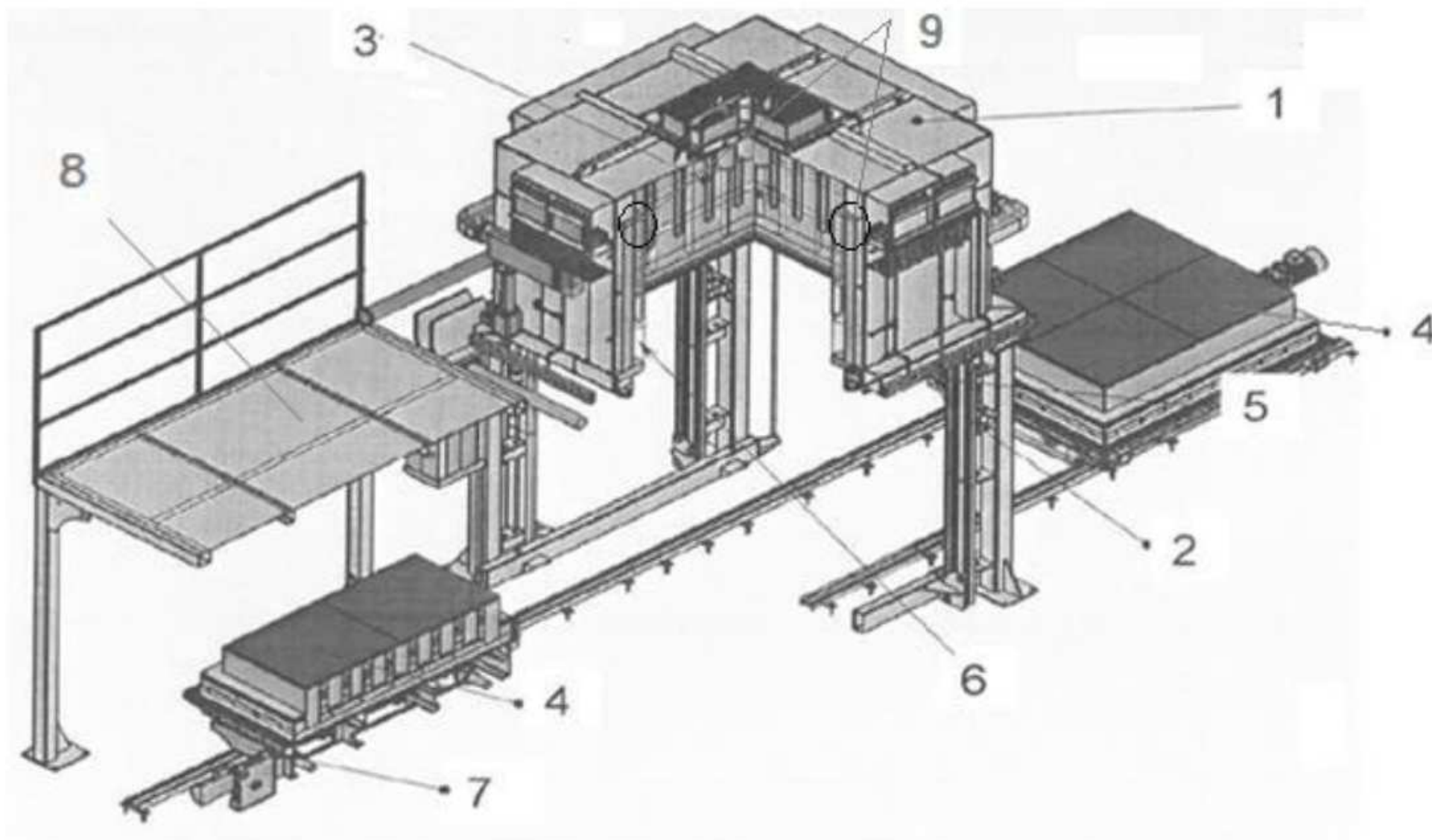
Серийно на АО «ОДК-ПМ» применяются газовые печи ПГ-30М с максимальной температурой обжига 1330-1380 °С.



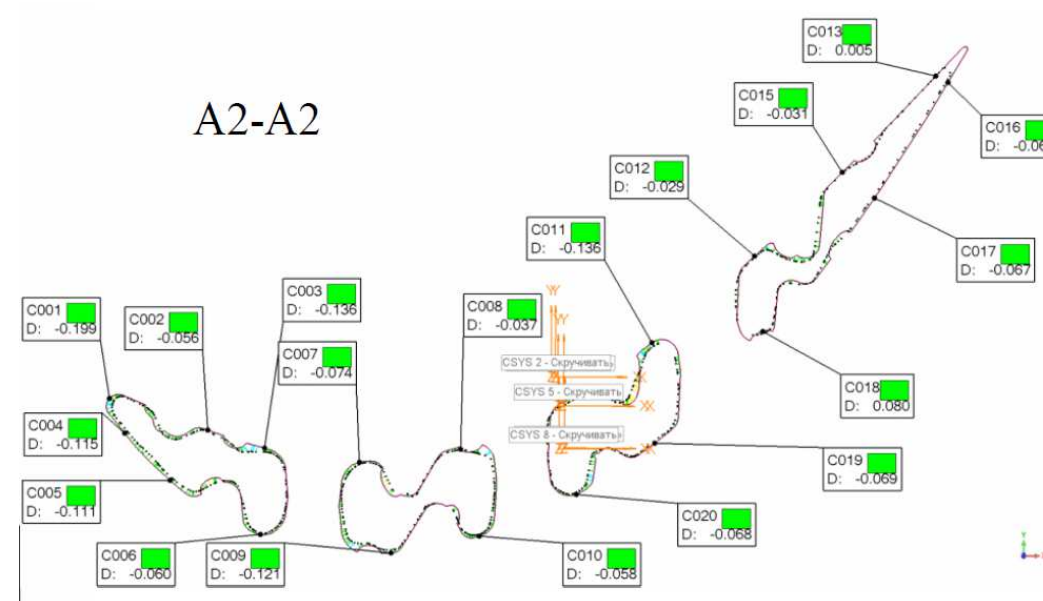
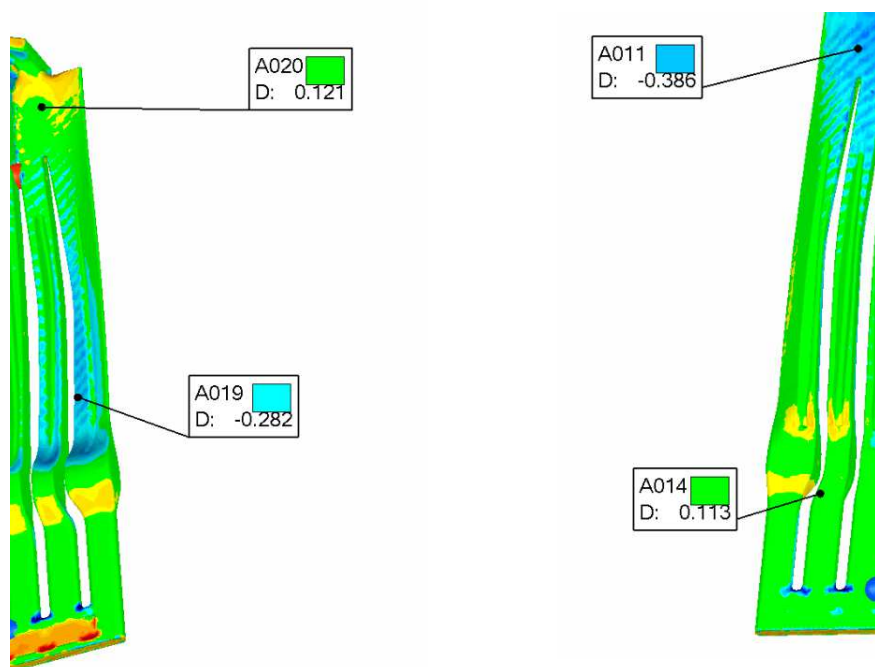
При изготовлении рабочих лопаток ТВД с петлевидной системой охлаждения имеется высокая отбраковка по дефекту «коробление стержня» до 20 % и отклонение по толщине стенки до 10 %.



Одна из причин данных отклонений не достаточная термостойкость стержня.
Принято решение повысить стойкость стержня за счет повышения температуры спекания до 1500 °С.



Вопрос	Причина	Решение
Сильное спекание глинозема	Недостаточная температура предварительного обжига глинозема	Снижение температуры обжига до 1450 °С и увеличение времени выдержки до 10 часов.
Повышенная усадка стержня (как длиновая, так и локальная по отдельным каналам)	Увеличение температуры обжига стержня	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доработка стержневой пресс-формы. 2. Изменение настройки фиксаторов в модельной пресс-форме



Деталь	Отбраковка по дефекту «коробление стержня»		Отбраковка по дефекту «разностенность»	
	До мероприятий	Обжиг 1450+доработка оснастки	До мероприятий	Обжиг 1450+доработка оснастки
Деталь №1	24,5 %	9,5 %	12,1 %	4,8 %
Деталь №2	11,9 %	4,5 %	13,0 %	9,1 %
Деталь №3	19,3 %	3,3 %	0	0

Вывод: повышение температуры обжига стержней позволило значительно снизить отбраковку отливок по дефекту стержня.