



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Россия, 620027, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 18.  
Тел.: 8 (800) 550-66-09, (343) 272-30-80, РЦЛТ.РФ, mail@ural-lazer.ru  
*23 года мы работаем для Вас!*

Исх. № 1421 от «15» декабря 2020 г.

В диссертационный совет УрФУ  
05.08.19  
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный  
университет имени  
первого президента России Б.Н.  
Ельцина»

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

**Усольцева Евгения Алексеевича**

на тему «Разработка технологии получения износостойких изделий  
из литых твердых сплавов на основе кобальта»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство

Диссертация Е.А. Усольцева «Разработка технологии получения износостойких изделий из литых твердых сплавов на основе кобальта» посвящена повышению стойкости литых деталей, работающих в условиях комплексного ударно-абразивного изнашивания. Исследования в направлении повышения срока службы изделий и в целом оборудования, в том числе закупаемых за рубежом, являются актуальными, особенно в случае применения дорогостоящих высоколегированных сплавов. Исследования принципиально важны в отношении нефтегазового оборудования, с возможностью замещения закупаемых запчастей по импорту на отечественные.

Научная новизна и значимость работы определены подходом к решению задачи – замены способа изготовления заготовок клапанных пар с метода



ИНН 6659042028 ОКПО 46662640 ОГРН 1026602958250 КПП 667801001





порошковой металлургии на литейное производство. При этом, литые заготовки не уступают по эксплуатационным характеристикам, вместе с этим, возникла необходимость конкретизации химического состава литых стеллитов. Проведены практические исследования по влиянию легирующих элементов и параметров литья на структуру и свойства литых клапанных пар.

Достоверность и апробация работы. Для решения исследовательских задач использованы современное оборудование и методики. Основные результаты работы представлены на 2-х конференциях и опубликованы в 6 печатных работах, в т. ч. 3 рецензируемые, определенные ВАК и АС УрФУ. Технология опробована и литые изделия прошли промышленные испытания в реальных производственных условиях.

Исходя из положений, сформулированных в автореферате, можно заключить, что структура работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы и характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов. К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим элементы научной новизны, можно отнести следующие:

- проведены исследования, подобраны и обоснованы химические составы литейных сплавов для клапанных пар ШГН;
- изучено влияние легирующих элементов сплавов и технологических параметров процесса литья на структуру и эксплуатационные свойства литых твердых сплавов на основе кобальта;
- разработана и конкретизирована литейная технология изготовления отливок клапанных пар различных типоразмеров из кобальтовых стеллитов.

Данные положения являются не только результатами, обладающими научной новизной, но и имеющими практическое значение для внедрения и развития импортозамещающих технологий в нефтегазовом комплексе России.

С точки зрения недостатков в работе, следует отметить то, что возможности лазерного поверхностного упрочнения использованы (исследованы) в недостаточной мере, результаты по поверхностной термообработке, отмеченные в автореферате, не убедительны.





Несмотря на замечание, считаем, что работа Е.А. Усольцева соответствует уровню кандидатской диссертации, обладает несомненной теоретической и практической значимостью.

В целом, из содержания автореферата, можно сделать вывод, что диссертация Е.А. Усольцева «Разработка технологии получения износостойких изделий из литых твердых сплавов на основе кобальта» выполнена на достаточно высоком уровне, представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Усольцев Евгений Алексеевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

Генеральный директор  
ЗАО «РЦЛТ»,  
председатель Совета Уральского регионального  
центра Лазерной ассоциации,  
доктор технических наук



Сухов Анатолий Георгиевич