

**Акционерное общество «Научно-производственное объединение  
Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения»**

**ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации ПАРМеновой Ольги Николаевны**

**«Стойкость к питтинговой и щелевой коррозии нержавеющей сталей аустенитного  
класса в морской воде»,**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по  
специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение)

Целью работы являлось на основе анализа механизма питтинговой коррозии аустенитных нержавеющей сталей и оценки факторов, влияющих на эту характеристику, главным образом структуры и содержания основных элементов, найти подход к разработке технологии получения сталей аустенитного классановым технологическим методом селективного лазерного сплавления.

Объектом исследования являлись отечественные и зарубежные хромоникелевые аустенитные нержавеющей стали, рекомендованные и используемые для работы в агрессивных хлорид содержащих средах – главным образом, в морской воде. Новая технология получения стали выбрана на основе строения поверхностных слоёв сталей, синтезированных методом СЛС, вызывающих снижение коррозионной стойкости в сравнении с металлом, изготавливаемым традиционным металлургическим способом.

В результате выполненных исследований установлено, что высокой стойкости к питтинговой и щелевой коррозии можно добиться частичной заменой никеля марганцем при сохранении концентрации никеля на уровне 7 % и легировать марганцем, обеспечивающим растворимость азота в стали  $\leq 0,45$  %. При этом, существенно повышается индекс питтингостойкости (PRE) – в 1,5 раза в хлоридсодержащих средах.

Установлены и другие факторы структурнофазового состава и металлургического качества металла, влияющих на коррозионную стойкость сталей, полученных традиционным металлургическим способом и отличающихся соотношением аустенитообразующих элементов в металле (наибольшую опасность представляет собой сенсibilизация, сравнительное влияние дельта феррита и ряд других рассмотренных в работе факторов).

По результатам работы разработаны рекомендации по выбору нержавеющей сталей для эксплуатации в морской воде, включающих применение с наибольшей экономической целесообразностью из-за стоимости хрома и молибдена.

(АО «НПО ЦНИИТМАШ»)  
115088, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, дом 4  
Телефон: (495) 675-83-02  
<http://www.cniitmash.ru> E-mail: [cniitmash@cniitmash.ru](mailto:cniitmash@cniitmash.ru)

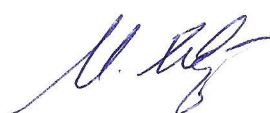
|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| НИИЦ «Курчатовский институт»<br>ЦНИИ КМ «Прометей» |             |
| Вх. № <u>3982</u>                                  | в ДЕЛО      |
| « <u>24</u> » <u>12</u> 20 <u>19</u> г.            | № _____     |
| Осн. <u>2</u> л.                                   | подп. _____ |
| Прил. _____ л.                                     |             |

В работе разработаны две методики ускоренных лабораторных испытаний ПК и ЦК нержавеющих сталей, методика натурных испытаний в природной морской воде; методики выпущены в виде нормативной документации.

По формулировке задач, степени проработки и научной новизне исследований, неординарных подходах получения металлов с повышенной стойкостью питтинговой и щелевой коррозией в агрессивных хлоридсодержащих средах (морской воде), научной значимости и достоверности полученных результатов, количества публикаций по данной тематике, работа, безусловно, заслуживает высокой оценки и может быть рекомендована к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

Главный научный сотрудник,  
к.т.н., доцент лаборатории  
коррозионных испытаний АО  
«НПО «ЦНИИТМАШ»

И.Л. Харина



Подпись И.Л.Хариной заверяю



К.Л.Косырев

