



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

НОВГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО
(НОВГУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41 | Великий Новгород | 173003
тел.: 8 (8162) 62 72 44 | факс: 8 (8162) 97 45 26 | novsu@novsu.ru | novsu.ru
ОКПО 02068918 | ОГРН 1025300780075 | ИНН/КПП 5321033744/532101001

21.04.2023

№

ИД - 4/23

На №

от

190005, г. Санкт-Петербург,
2-я Красноармейская ул., д. 4, СПбГАСУ

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.2.380.05 при ФГБОУ ВО
«Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»
Куракиной Е.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щербакова Александра Павловича на тему: «Выбор и обоснование параметров конструкции и свойств материалов рабочих органов дорожно-строительных машин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Актуальный вопрос развития отечественной промышленности связан с применением новых материалов с заданными свойствами и модернизацией соединительных технологий. В том числе, эту взаимосвязь необходимо обеспечить в производстве и ремонте дорожно-строительных машин.

Диссертационная работа Щербакова А.П. посвящена актуальным вопросам повышения долговечности рабочего оборудования ДСМ.

Представленная работа обладает научной новизной: выявлены закономерности изменения прочностных свойств рассматриваемых сталей при термоциклической обработке; определены для стали 30MnB5 механические характеристики при различных количествах циклов термоциклической обработки. Что позволило оценить влияние числа циклов на предел выносливости, износостойкость и коэффициент интенсивности напряжений.

Диссертационная работа имеет практическую ценность - установлена целесообразность замены материала рабочего органа ДСМ, что в свою очередь может быть использовано в машиностроении. Полученные в работе Щербакова А.П. результаты имеют значимость для промышленных предприятий реального сектора экономики, сферой деятельности которых является изготовление и ремонт дорожно-строительных машин.

Основные результаты работы опубликованы в изданиях из перечня ВАК РФ, а также индексируемых в Scopus и WoS.

В качестве замечаний и недостатков диссертационной работы следует отметить:

1. Из автореферата не ясно, почему именно сталь 30MnB5 выбрана в качестве заменителя, а не другие марки среднеуглеродистых и/или низколегированных сталей, являющихся аналогичными по химическому составу, структуре и механическим свойствам.

2. Как известно, зона термического влияния состоит из участков неполного расплавления, перегрева, нормализации, неполной перекристаллизации и т.д., имеющих разные механические свойства. Поэтому приведение значений твердости только в трех

точках, без сопоставления с участками ЗТВ, является малоинформативным. Оценка неравнопрочности сварного соединения является также затруднительной без приведения сведений о способе (технологии сварки) и применяемым сварочным материалам. Отсюда остается неясным, почему в сварном соединении стали 09Г2С возникает значительная неравнопрочность (опираясь на данные рис. 8 на стр. 17 автореферата) – двукратная разница в значениях микротвердости. При этом точки 4 и 12 находятся на равном удалении от центра шва, но в них определены абсолютно разные значения микротвердости. То же касается точек 1, 2, 3 и 15, 14, 13 соответственно (причем в этом случае измерения проводились в основном металле, который дополнительно не подвергался термическому воздействию при сварке). Также сведения о сварном соединении были бы более полными при наличии макро- и микроструктуры шва и участков ЗТВ.

3. Для оценки экономической целесообразности замены стали 09Г2С сталью 30MnB5 были использованы только критерии отказов деталей при их эксплуатации. При этом не ясно, проводилось ли сопоставление себестоимости технологии сварки приведенных сталей, относящихся к разным группам свариваемости. Кроме того, немаловажным является учёт стоимости самой стали. Последнее является существенным фактором в условиях изменений. В этом случае целесообразно было бы рассмотреть, как минимум, стоимость отдельных этапов жизненного цикла изделия.

В целом диссертация Щербакова А.П. на тему: «Выбор и обоснование параметров конструкции и свойств материалов рабочих органов дорожно-строительных машин» выполнена на высоком научном уровне, содержит достаточный объем новых экспериментальных данных, практически значима, является законченной работой, содержащей решение актуальной научной и производственной задачи. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, а её автор, Щербаков Александр Павлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Сапожков Сергей Борисович

Степень, звание: доктор технических наук (научная специальность 05.03.06 «Технологии и машины сварочного производства»), доцент

Должность: директор Политехнического института

Место работы: ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Адрес: Россия, г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41

Телефон: +7 (8162) 97-42-66

e-mail: ssb@novsu.ru

Зернин Евгений Александрович

Степень, звание: кандидат технических наук (научная специальность 05.03.06 «Технологии и машины сварочного производства»), доцент

Должность: заместитель директора Инженерной школы диагностики и промышленной безопасности

Место работы: ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Адрес: Россия, г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41

Телефон: +7 (8162) 97-42-66

e-mail: eugeny.zernin@novsu.ru