

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевчук Евгении Петровны «Формирование боридных упрочняющих покрытий с обширной диффузионной зоной на углеродистой стали», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Проведенные в работе исследования процессов борирования различными методами, изучение формирования, роста и свойств диффузионной зоны в ходе борирования углеродистой стали являются актуальными как в научном, так и в практическом плане.

С точки зрения научной новизны в работе наиболее интересными являются результаты по осуществлению аномально высокого диффузионного массопереноса бора в металлическую матрицу при температуре 1000°C, что обеспечивает формирование обширной диффузионной зоны величиной 900-1000 мкм.

Работа имеет теоретическую значимость, расширяя научные представления о физике процессов распределения бора в диффузионной зоне, протекающих при термической обработке заготовок стали 20. Практическая значимость работы состоит в разработке метода интенсификации диффузионных процессов борирования стали 20 путем обработки индукционными токами при температуре 1000°C обмазки из легкоразлагаемой борсодержащей пихты, обеспечивающий в течение 5, 10 и 15 минут формирование диффузионной зоны размером 660-1000 мкм, содержащей FeB и Fe₂B соединения в α -матрице.

Автореферат дает хорошее представление о работе, а опубликованные публикации освещают ее наиболее значимые научные и практические результаты. Достоверность научных результатов и корректность сделанных обобщений и выводов по диссертационной работе обеспечивается большим объемом выполненных экспериментов, корректностью применения комплекса современных методов структурных исследований и изучения физико-механических характеристик.

По тексту автореферата диссертации имеется следующее замечание:

На стр. 20 автореферата после таблицы 8 сказано «Размер зерен также невелик.». Имеются ли данные измерений размеров зерен после различных режимов борирования? Влияют ли указанные высокотемпературные обработки на рост или измельчение зеренной структуры?

Высказанное замечание не может изменить общую положительную оценку работы. Диссертация Шевчук Евгении Петровны является законченной научной работой, выполненной на высоком уровне, полученные результаты не вызывают сомнений. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Шевчук Евгения Петровна заслуживает присуждения искомой ученой

степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

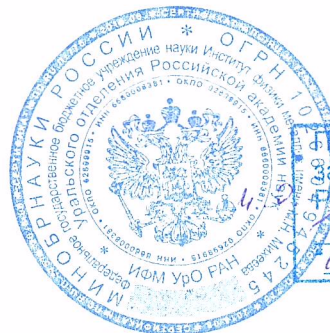
д.ф.-м.н., профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
г. н. с., рук. отдела электронной микроскопии
Институт физики металлов
имени М.Н. Михеева (ИФМ УрО РАН)
Тел. +7(343)374-43-51; e-mail:pushin@imp.uran.ru

В.Г. Пушин

к.ф.-м.н., с.н.с.
рук. сектора полифункциональных сплавов
и интерметаллидов лаб. цветных сплавов
ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург
Тел. +7(343)374-43-51; e-mail:svirid@imp.uran.ru

А.Э. Свирид

Почтовый адрес: 620108, Россия, Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской 18;



Подпись *Пушина В.Г.*
Свирида А.Э.
Заведующий общим отделом
Свирид А.Э.
02 " 05 " 2024 г.