

**Абишева З.М.** гр. МЕТМ-18-3

Карагандинский государственный технический университет,

Республика Казахстан, г. Караганда

Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. НТМ **Набоко Е.П.**

## **БОРИРОВАНИЕ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ**

Перспективным направлением повышения прочностных свойств изделий и деталей является химико-термическая обработка (ХТО). Это способствует изменению химического состава внешних слоев деталей, обеспечивая, таким образом, требуемое распределение свойств изделий [1].

Борированные поверхности обладают высокой коррозионной стойкостью, твердостью, окалинотойкостью, износостойкостью. Это позволяет использовать борированные изделия в особо жестких условиях эксплуатации: трение скольжения без смазки, абразивное изнашивание, изнашивание в вакууме, при повышенных и высоких температурах, в агрессивных средах [2]. Главным недостатком борирования является повышенная хрупкость боридов и образование дефектов в микроструктуре слоя. Поэтому получение боридных покрытий устойчивых к скалыванию, исследование их структуры и получение у них заданных свойств является актуальной задачей исследования.

Выбор метода борирования определяется его технологичностью, условиями производства, конфигурацией, размерами и достигаемой степенью повышения стойкости упрочняемых изделий. В условиях массового производства при обработке несложных изделия предпочтительнее гидролизное и газовое борирование; при обработке мелких и сложных по конфигурации изделий применяют жидкостное или порошковое борирование [3]. Следует отметить, что в настоящее время не существует метода борирования, который бы по своим технико-экономическим показателям значительно превосходил все остальные. Выбор метода должен проводиться с учетом характера обрабатываемых изделий, условий их работы, массовости изготовления экономичности и т. д. [4].

В результате исследования было произведено сравнение нескольких сплавов различного химического состава и их влияние на скорость борирования при помощи предоставленного оборудования, были изучены составы расплавов, подобран состав расплава для борирования, изучено влияние состава расплава на скорость борирования.

### **Список литературы:**

1. Крукович М.Г. Борирование из компактных материалов // Новые материалы и технологии в машиностроении – 2015. - № 21. – с.40-45.
2. Лукин А.А., Лукин О.А., Моляков И.Ю. структура поверхностного слоя в ст 45 при борировании//Вестник Воронежского государственного технического университета – 2012. – № 8. – с. 62-64.
3. Дахно Л. А., Шарая О. А., Юдакова В.А., Кусжанова А.А. (2012). Методические указания к лабораторным занятиям по курсу «Защитные покрытия» [Текст]: Караганда: Издательство КарГТУ, 2012. – 40 с.
4. Гурьев А. М., Грешилов А. Д., Лыгденов Б. Д. Диффузионное борирование – перспективное направление в поверхностном упрочнении изделий из стали и сплавов // Ползуновский альманах. – 2010. – № 1. – с. 80 – 88.