К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ

Пачурин Г.В.[1], Шевченко С.М.[2], Горшкова Т.А.[2]

1 ФГБОУ ВПО Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева Нижний Новгород, Россия (603600, Н. Новгород, ГСП-41, ул. Минина, 24, НГТУ, каф. «ПБиЭ»), e-mail:PachurinGV@mail.ru; http://www.famous-scientists.ru/1238
2 ФГБОУ ВПО Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина (603950, Н. Новгород, ГСП-37, ул. Ульянова, 1, НГПУ им. К. Минина, каф. «ТСиТО»), e-mail:shevchenko.sm@mail.ru

Важной задачей является повышение срока эксплуатации конструкционных материалов в зависимости от условий их работы. Решение этой задачи связано с определением метода упрочнения материала для конкретных условий эксплуатации. В работе приведены результаты исследования влияния методов поверхностной обработки конструкционных сталей на их свойства, а именно – лазерного легирования хромом на истирание углеродистой стали 45 и хромового покрытия из металлоорганического соединения на прочность и деформацию сталей аустенитного класса при повышенных температурах и низких напряжениях. Установлено, что при повышенных температурах и низких напряжениях начинает проявляться такой вид деформации как зернограничное проскальзывание, который вносит существенный вклад, как в зарождение, так и рост микротрещин. Его величина меняется в зависимости от напряжения, размера зерна и расстояния от поверхности. Максимальный эффект повышения эксплуатационных свойств аустенитных сталей наблюдается при нанесении хромового покрытия из металлоорганического соединения. Предлагаемый способ позволяет заменить дорогостоящие жаропрочные стали более дешевыми аустенитными сталями, упрочненными тонким поверхностным покрытием из металлоорганического соединения хрома.

GO TO IMPROVE TECHNOLOGICAL AND OPERATIONAL PROPERTIES OF SOME STRUCTURAL STEEL

Pachurin G.V.[1], Shevchenko S.M.[2], Gorshkova T.A.[2]

1 FGBOU VPO Novgorod State Technical University. RE Alekseev Nizhny Novgorod, Russia (603600, Nizhny Novgorod, GSP-41, st. Minin, 24, NSTU, dep. “PBiE”»), e-mail: PachurinGV@mail.ru; http://www.famous-scientists.ru/1238
2 FGBOU VPO Nizhny Novgorod State Pedagogical University Kozma Minin (603950, Nizhny Novgorod, GSP-37, str. Ulyanov, 1, NGPU them.Minin, dep. “TSiTO”», e-mail: shevchenko.sm @ mail.ru

An important objective is to improve the life of structural materials depending on conditions of operation. The solution to this problem is related to the definition of the method of hardening material for a specific application. The paper presents the results of study of the effect of the surface processing methods for structural steels their properties and, specifically, laser alloying abrasion carbon chromium steel and a chromium coating 45 of an organometallic compound on the strength and deformation of austenitic steels at elevated temperatures and low voltages. Found that at high temperatures and low voltage begins to show this kind of deformation as grain boundary sliding, which makes a significant contribution in the birth and growth of microcracks. Its value varies depending on the voltage of the grain size and the distance from the surface. The maximum effect of increasing the performance properties of austenitic steels observed in chrome plating of the organometallic compound. The proposed method makes it possible to replace expensive heat-resistant steel cheaper austenitic steels, hardened by a thin surface coating of organometallic compounds of chromium.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЛИПСНОСТИ И ЭКСЦЕНТРИСИТЕТА РЕЗЕРВУАРА НА ТОЧНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ БАЛАНСИРОВКИ

Пашков Е.Н., Мартюшев Н.В., Кузнецов И.В.

ГФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Томск, Россия (634050, Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: epashkov1@sibmail.ru

В статье рассматриваются особенности работы жидкостного автобалансирующего устройства. Зачастую решение проблемы повышения эффективности автоматической балансировки за счет использования многорезервуарного устройства приводит к увеличению эллипсности и эксцентриситета внутренней поверхности резервуара. В данной работе исследовалось влияние этих факторов на точность балансировки. Результаты работы показали, что точность балансировки не зависит от эксцентриситета обоймы во всех случаях ориентации вектора дисбаланса. Как в случае, когда вектор дисбаланса совпадает с линией, проходящей через ось ротора и центр внутренней поверхности обоймы, так и в случае, когда вектор дисбаланса перпендикулярен указанной линии, и в случае, когда вектор дисбаланса имеет направление, промежуточное между двумя первыми случаями.

INFLUENCE TANK ELLIPTICITY AND ECCENTRISITY ON ACCURACY OF AUTOMATIC BALANCING

Pashkov E.N., Martyushev N.V., Kuznetsov I.V.

Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia (634050, Tomsk, Lenin Avenue, 30), e-mail: epashkov1@sibmail.ru

In article operation features of the liquid autobalancing device are considered. Often the efficiency increase problem solution for automatic balancing at the expense of multitank device use, leads to increase in an ellipsity