

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**



**МАТЕРІАЛИ
VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МАГІСТРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2020 РОКУ**

**МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ТОМ II**



Мелітополь 2020

VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VIII Всеукр. наук.-техн. конф., 01-18 листопада 2020 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Т.ІІ. 39 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень поданих на VIII Всеукраїнську науково-технічну конференцію магістрантів і студентів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> -

сторінка Ради молодих учених та студентів ТДАТУ

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/> - «Наукові видання»
ТДАТУ

Відповідальний за випуск: к.т.н., ст. викладач Колодій О.С.

ПОВЫШЕНИЕ КОНСТРУКЦИОННОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ СТАЛЕЙ ЗА СЧЕТ ТЕРМИЧЕСКОГО И ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Исайкова Т.П.

Институт бизнеса и прав

Износостойкие стали - конструкционные стали с особыми свойствами, способны оказывать повышенное сопротивление износу и объединяют, как правило, группы высокомарганцевых, графитизированных и, иногда, подшипниковых сталей. Для обеспечения износостойкости сталь должна иметь высокие значения твердости, прочности, устойчивости к хрупкому разрушению, контактной выносливости.

Износ является причиной возникновения отклонений от нормальных условий работы, таких как возникновение ударов, вибраций и др., которые могут привести к разрушению. Поэтому исследование вопросов способов повышения конструкционной износостойкости является весьма актуальным.

Теорию трения и износа исследовали такие ученые как М. В. Ломоносов, Ш. Кулон, Л. Эйлер, В. Рейнольдс и другие. Значительный вклад в создание теории трения и износа внесли В. Д. Кузнецов, И. В. Крагельский, Б. И. Костецкий, Б. В. Дерюгин, В. Харди и др.

Во многих случаях с повышением твердости материала увеличивается его износостойкость. Во многих случаях материалы также наносят в виде покрытий, пленок, накладок. Кроме того, для деталей используют методы поверхностного и объемного усиления, а также различные виды химико-термической обработки.

Целью данной работы является анализ существующих путей повышения конструкционной износостойкости сталей за счет термической и химико-термической обработки.

Повышение износостойкости за счет термической обработки включает объемную и поверхностную обработку (до последней следует отнести наплавку и деформацию поверхностей).

К объемным укрепляющим средств железоуглеродистых сплавов относят объемное закаливание, термомеханической обработки, а также обработку холодом; после этих видов обработки повышается твердость и соответственно износостойкость. Поверхностное упрочнение может осуществляться за счет поверхностного закаливания (с использованием СВЧ, газопламенное, в электролитах), которое обеспечивает повышение твердости и износостойкости. При этом возникают напряжения сжатия, что способствует повышению предела выносливости и конструкционной износостойкости. Глубина закаленного слоя не должна быть меньше 1,5-2,0 мм, а при значительном контактном давлении - 4-5 мм.

В последнее время получает распространение поверхностная обработка лучем лазера, которая обеспечивает быстрый нагрев поверхности на небольшую глубину до высоких температур с последующим быстрым охлаждением. Особенности процесса - возможна обработка участков в труднодоступных местах. После такой обработки износостойкость стальных деталей повышается до 5 раз.

Наплавка может осуществляется следующими способами: электродуговой, газопламенной, индукционным и др. Недостатки этого метода заключаются в том, что наплавленный металл имеет пониженный предел выносливости из-за наличия пор и шлаковых включений.

Список использованной литературы

1. Ткачев В.Н. Методы повышения долговечности деталей машин / В.Н.Ткачев. – М.: Машиностроение, 1971. – 272 с.

2. Канарчук В.Є., Шевченко В.І. Зносостійкі матеріали: Навчальний посібник / В.Є. Канарчук, В.І. Шевченко. – К.: НТУ, 2001. – 100 с.

Научный руководитель: Колодий А.С., к.т.н., ст преп.