

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ТАВРІЙСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**



**МАТЕРІАЛИ
II ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
“ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ”
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2021 РОКУ**



Мелітополь 2021

Інноваційні технології в агропромисловому комплексі: матеріали ІІ Всеукраїн. наук.-практ. Інтернет-конференції / ТДАТУ: ред. кол. С. В. Кюрчев, О.В. Пеншов [та ін.]. - Мелітополь: ТДАТУ, 2021. - 128 с.

У збірнику представлені матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції за підсумками наукових досліджень 2021 року.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: Кюрчев С.В. - д.т.н., проф. кафедри "ТКМ"; Пеншов О.В. – к.т.н., доц., завідувач кафедри "ТКМ"; Посвятенко Е.К. – д.т.н., проф., кафедри "Виробництва, ремонту та матеріалознавства" НТУ; Харченко Б. Г., к.т.н, Дніпровський державний аграрно-економічний університет; Дмитревський Д. В., к.т.н. державний біотехнологічний університет; Лодяков С. І. к.т.н. Національний технічний університет; Червоний В.М., к.т.н. Зарківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Гузенко Д.В. к.т.н.Державний біотехнологічний університет; Сушко О.В. – к.т.н., доц. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Черкун В.В. – к.т.н., доц. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Колодій О.С. – к.т.н., ст. викл. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Бакарджієв Р.О.– к.т.н., доц. кафедри "ТКМ" ТДАТУ

Адреси для листування:

72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18

© Автори тез, включені до збірника, 2021
© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2021

СФЕРИ ТА ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ СТАЛІ

Іващенко В.С., бакалавр

Науковий керівник: Колодій О.С., к.т.н.,

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Сталлю називають сплав заліза та вуглецю, кількість якого не перевищує 2%. Чим вище вміст вуглецю, тим більше тверду сталь одержують, але менш пластичну. У сплав також додають різні металеві та неметалічні речовини – сірку, фосфор, кремній, різні метали. Кількість і вид домішок впливає склад сталі і формує її вид. Розглянемо основні види сталі [1-3].

Відповідно до стандартів, сталь поділяють залежно від її якості на сталь особливої якості, конструктивну та інструментальну. Також сталь буває вуглецевою та легованою. Залежно від того, скільки вуглецю містить сплав, розрізняють низьковуглецеві, середньовуглецеві та високовуглецеві сплави. Кількість вуглецю в таких сплавах варіюється від 0,25 до 2%.

Легована сталь означає, що до складу сплаву додали певну кількість якогось металу, тим самим надавши стали особливих властивостей (стійкості до корозії, морозостійкості, міцності). Така сталь буває низько-, середньо-, високолегованою (зміст легуючих речовин коливається від 4 до 11%) [4-6].

Варто відзначити, що певний вид і марка сталі має свою сферу застосування. Так, вуглецева інструментальна сталь високої та підвищеної міцності різних марок використовується для виробництва слюсарних зубил, молотків, викруток, кіс, столярних інструментів, пилок, ножиць, ножів рубальних машин, токарних різців по дереву.

З низьковуглецевих сталей виготовляють різні вироби за допомогою холодного штампування, а також для невеликих деталей (малонавантажених зубастих коліс, штовхачів). Середньовуглецеві сталі також застосовуються для виготовлення деталей невеликих розмірів – шестерень, шатунів, махових коліс. Сталі з найвищим вмістом вуглецю – високовуглецеві – використовуються для виробництва пружин

різних розмірів та ресор різних видів.

З якісної вуглецевої сталі марок У7, У8Г, У9, У12 та У13 виробляють свердла, ковальські інструменти, різці, а також інструменти для обробки каменю та дерева [7-8].

Сталь з різними легованими речовинами має різноманітні властивості, ніж звичайна. Легована сталь може бути більш тендітною, пластичнішою або твердішою, все залежить від її складу. Призначення такої сталі залежить від того, які добавки були внесені до металу.

Легована сталь використовується в будівництві, машино- та приладобудуванні і навіть у медицині. Розглянемо сфери та галузі застосування сталі з легованими добавками докладніше:

- виробництво хірургічного обладнання;
- виготовлення різних труб (безшовні, електрозварні, гарячедеформовані безшовні, прямошовні, спіралешовні);
- будівництво мостів та доріг різного призначення;
- судно- та авіабудування;
- виробництво сверدل, фрез, колекторів, мітчиків, плашок;
- виготовлення великих деталей складних форм;
- виготовлення деталей, які призначені для роботи в умовах тертя та підвищених навантажень;
- виробництво ножів різного призначення;
- створення трубопроводів з нержавіючої сталі (підвищений вміст хрому в сплаві).

Сталь – це складний метал. Він має складну класифікацію та маркування, але, незважаючи на це, сталь незамінна та необхідна для нормального функціонування різних сфер промисловості та народного господарства і навіть медицини.

Список літератури.

1. Колодій О.С., Кюрчев С.В., Сушко О.В., Ковальов О.О. «Автоматичне управління процесами обробки металів різанням»: Методичний посібник з виконання лабораторних робіт. Мелітополь: ТПЦ «Forward press», 2020. 136 с.

2. Колодій А.С., Парахин А.А. Анализ процесса стружкообразования. Праці ТДАТУ, ТДАТУ. Мелітополь, 2019 Вип. 19. Том 4. С. 253-259.

3. Колодій О.С., Сушко О.В. Аналіз плоского пластичного плину матеріалу при оцінюванні оброблюваності на металорізальних верстатах. Науковий вісник ТДАТУ. – Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – Вип. 10, т.1.

4. Колодій О.С., Сушко О.В. Влияние среды, нанесенной на обрабатываемую поверхность, на процесс резания. Науковий вісник ТДАТУ. – Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – Вип. 10, т.2.

5. Sushko O. V., Kolodii O. S., Penyov O. V. Individual forecasting of technical condition of machines and development of method for determining the conditional function of distributing their residual resource. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Kyiv, 2019. Vol. 10, № 4. P. 63-69.

6. Колодій О.С., Сушко О.В. Результати аналізу терміну служби інструменту залежно від матеріалів та умов обробки. I Всеукраїнська Інтернет-конференція студентів та молодих вчених «Science and innovations in the 21st century» - 2021. С. 88-89.

7. О.В.Сушко, О.С. Колодій, Коломоєць В.А. Нові матеріали в машинобудуванні: навч.-метод. посіб. Мелітополь: 2021. 108 с.

8. Кюрчев С. В., Колодій О. С., Верхованцева В. О., Кюрчева Л. М. Визначення терміну служби інструменту залежно від основних властивостей матеріалів і умов обробки. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Kyiv. Ukraine. Київ. 2021. Вип. 12. № 1. С. 97-101.