

**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; Бакарджиєв 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

## ЗАСТОСУВАННЯ ЧАВУНУ В МАШИНОБУДУВАННІ

**Прокопій В.С., бакалавр**

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Чавун – це основний метал чорної металургії. Він є сплавом заліза і вуглецю. До чавуну можуть входити спеціальні добавки, які роблять його властивості особливими. Такий чавун має характеристики зносостійкості, корозійностійкості, жароміцності, немагнітності та іншими. Про властивості, склад і сферу застосування сірого, білого, ковкого чавуну, а також високоміцного і гранульованого розповімо нижче [1].

Завдяки цінним властивостям, дешевизні та гарним ливарним характеристикам чавун застосовують для виготовлення різних деталей та предметів. З чавуну можна отримати вироби цікавої та особливої форми, так як цей матеріал має відмінну твердість і міцність. Зроблені чавунні предмети можуть витримати досить серйозні навантаження. Саме з цієї причини з чавуну роблять корпуси машин та основи верстатів [2-4].

Чавун завжди застосовувався для виготовлення деталей та предметів важкої промисловості. Його використовували в металургії та верстатобудуванні. При цьому цей матеріал брався дуже великих кількостях. Він застосовувався як основний для дрібних виробів і для великогабаритних предметів, маса яких досягала сотні тонн.

У машинобудуванні знайшов своє застосування сірий чавун із графітною складовою. Саме цей вид завжди беруть для виготовлення відповідальних деталей. Чавунні машинні вироби добре протистоять коливанням та вібрації.

У автомобільній промисловості із чавуну виготовляють блоки циліндрів. Це відповідальні деталі, які повинні мати високу міцність і стійкість до зносу. Цим якостям допомагає відповідати чавун. Щоб зробити названі показники оптимальними до чавуну додають спеціальні добавки у вигляді графіту. Графіт у кілька разів підвищує таку властивість металу, як міцність. Добавки дозволяють

зробити чавун досконалим і використовувати його при виготовленні колінчастих валів дизелів [5-7].

З чавуну роблять гальмівні колодки. Ми знаємо, що ці деталі працюють при підвищеному терті. Чавун допомагає їм витримати ці тверді умови. Крім цього, з чавуну роблять валки борошномельних та папероробних машин.

Чавунні вироби добре працюють за низьких температур. Для цього використовують ковкий вид чавуну. З нього роблять вузли тракторів та складних механізмів, які надалі працюватимуть у жорстких умовах.

Чавун широко використовується виготовлення предметів побуту. Цей матеріал дуже популярний серед нашого населення. Чавунні горщики, сковорідки, казани можна зустріти як на звичайній кухні, так і в арсеналі посуду ресторану. Це справді унікальний посуд.

Про чавунну сковорідку, яка має відмінну якість, знає кожна господиня. Чавунний посуд добре зберігає тепло. У ній зручно готувати страви, для яких необхідно зберігати тепло. Чавунний посуд використовують для приготування плову, каш та рагу. Продукти у ній зберігають масу корисних властивостей. У такій їжі не утворюються канцерогенні речовини. До речі, було доведено, що чавунний посуд здатний збагачувати продукти корисними елементами заліза [8].

Для нафтової промисловості, складної та небезпечної галузі, труби виготовляють тільки з чавуну. Вироби виходять із високими експлуатаційними якостями.

Чавун відрізняється своєю довговічністю. Тому в наших будинках до сьогодення можна побачити мийки та ванни, які були виготовлені понад 50 років тому та до сьогодення з успіхом експлуатуються.

Чавун часто застосовують для художніх предметів. З нього роблять різні витвори мистецтва. Так, набережна Санкт-Петербурга практично вся прикрашена чавунними виробами. З чавуну виготовляють цікаві та незвичайні огорожі, ажурні гіллясті ворота та чавунні пам'ятники. Все це стало можливим завдяки добрим ливарним якостям цього матеріалу. Зроблені речі практично не зношуються і виглядають так само через багато років. Нерідко можна зустріти чавунні витвори мистецтва у стінах музею.

## 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.