

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

*XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
117-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)*

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

*22-23 лютого 2024 року
м. Київ*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 669:620.18

ЛЕГОВАНІ БОРОМ СТАЛІ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Г. М. ПОХИЛЕНКО, старший викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: pokhilenko@nubip.edu.ua

Леговані бором сталі використовуються для виготовлення деталей сільськогосподарських і промислових машин: ножів грейдера, гусеничних ланцюгів, дробильних машин, ножів та різальних сегментів, плугів, дисків для борони та інших.

Сталі леговані бором мають певні переваги - висока прогартованість, висока міцність в загартованому стані, зручність виготовлення складних конструкцій і деталей при пластичній деформації, пластичність і хороша оброблюваність різанням в гарячекатаному стані, зносостійкість, в'язкість і стійкість до тріщин;

В Європі, виробники сільськогосподарської техніки використовують низьколеговані борвмісні сталі (наприклад, Wagon 24, виробник SSAB). Щоб замінити деталі імпортової техніки, яка вийшла з ладу в Україні для сільськогосподарських машин почали випускати сталь 30MnB5 Українського виробництва (виробник Метінвест). Після гартування і відпуску, деталі з цієї сталі набувають підвищену експлуатаційну стійкість – ресурс їх роботи в два-три рази вище в порівнянні з деталями зі сталі 65Г, яка використовується в Україні для аналогічних деталей. Інша борсталь, яка випускається в Україні і Європі (Італія), з підвищеними міцністю і жароміцністю - 38MnB5, а також низьковуглицева 27MnCrB5 з кращою прогартовуваністю, більш високою міцністю і покращеною зварюваністю.

Сталь 30MnB5 лише одна з різновидів борсталей, але одна з найпопулярніших. Сталь містить 0,27-0,33% вуглецю, 1,15-1,45% марганцю, до 0,025% фосфору, до 0,4% кремнію, 0,0008-0,0050% бору. Сталь використовується в сільськогосподарському машинобудуванні для виготовлення зносостійких накладок, ножів грейдера, гусеничних ланцюгів, футерувальних та сортувальних плит, молотків кормодробарок, ножів та різучих сегментів, ручних інструментів, плугів та дисків.

Також машинобудівні заводи, що працюють в аграрному секторі, такі марки сталі, як: 20MnB5, 22MnB5, 33MnB5, 38MnB5.

Вуглецева борсталь 15B30 виготовляється відповідно до обмежень щодо хімічного складу Американського інституту чавуну та сталі (AISI) і Товариства автомобільних інженерів (SAE). В сталь 15B30 бор додається для покращення прогартовуваності, міцності та зносостійкості порівняно зі звичайною вуглецевою сталлю з таким самим вмістом вуглецю.

Сталь містить 0,27-0,35% вуглецю, 0,7-1,2% марганцю, 0,03% фосфору і 0,01 фосфору, 0,15-0,35 кремнію, 0,0005-0,003% бору. Загальне застосування сталі 15B30 включає в себе інструменти для роботи на землі та деталі для сільськогосподарських машин, такі як диски культиваторів, підмітальні машини та шипи.