

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 621.762.669.018

## СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ

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

Сучасні інструментальні матеріали дуже різноманітні за складом, покриттям, формою ріжучих частин та їх розвиток постійно продовжується. При цьому вдосконаленню піддаються як самі інструментальні матеріали, так і технології їх виготовлення. Результатом цих процесів є широкий асортимент високопродуктивного інструменту для операцій різних типів, таких як точіння, фрезерування, розточування, свердління та інших.

Усі ріжучі матеріали розділяють на дві групи: основні та додаткові. Сплави основної групи мають досить широку область застосування в залежності від умов роботи, властивостей оброблювального матеріалу, технологічних вимог і їх необхідно розглядати як першій вибір. Додаткові матеріали призначені для доповнення або розширення застосування основних сплавів. Найчастіше додаткові матеріали виступають в якості їхньої альтернативи.

Наприклад, (марки інструментальних сплавів вказані згідно ISO/ANSI залежно від їхньої зносостійкості та міцності) основний твердий сплав із дрібнозернистою структурою GC1515 з CVD покриттям призначений для чистої обробки низьковуглецевих і низьколегованих сталей та інших в'язких матеріалів на середніх та низьких швидкостях різання, таких як ISO P25(діапазон P10-P30)/ANSI C6. При обробці різанням цим твердим сплавом можна отримати поверхню високої якості при забезпеченні плавності процесу різання, а відмінна стійкість до термічного удару робить сплав придатним для легкого переривчастого різання. Додатковий дрібнозернистий твердий сплав із

покриттям PVD GC1125 призначений для оброблювання матеріалів того ж діапазону P25(P10-P30)/ANSI C6 доповнює сплав GC1515 в області чистового точіння низьковуглецевих сталей на невисоких швидкостях різання та з невеликими значеннями подач. Цей твердий сплав має можливість працювати на більш високих швидкостях різання, а плавний процес різання та висока міцність ріжучої кромки забезпечують високу якість поверхні.

До групи ISO P відносяться сталі, сталеве литво та ковкий чавун які при обробці утворюють зливну стружку. Наприклад, ISO P1 – нелеговані сталі, ISO P2 – низьколегована сталь (легуючи елементи менше 5%), ISO P3 – високолегована сталь (легуючи елементи більше 5%), ISO P4 – порошкові сталі.

Згідно з ISO є наступні групи оброблюваних матеріалів згідно яких вибирають марки основних і додаткових марок ріжучого інструмента. Група M включає – аустенітні, феритні, мартенситні неіржавіючі сталі, сталеве литво, марганцеві сталі, легований і ковкий чавун, інструментальні сталі. В групу K входять чавуни, відбілений і ковкий чавун, чавун, який при обробці різанням дає елементну стружку. Група N це кольорові метали і сплави, S – жароміцні та титанові сплави, H – матеріали, які мають високу твердість.