



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЙНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
КАФЕДРА "ІНОЗЕМНІ МОВИ"

SCIENCE AND INNOVATIONS IN THE 21ST CENTURY

Матеріали
I Всеукраїнської Інтернет-конференції
студентів та молодих вчених
12 травня 2021 р.

Виробництво та технології
Аграрні науки та продовольство
Екологія
Механічна та електрична інженерія
Архітектура та будівництво



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
КАФЕДРА «ІНОЗЕМНІ МОВИ»

Science and innovations in the 21st century

Матеріали
I Всеукраїнської Інтернет-конференції
студентів та молодих вчених
12 травня 2021 р.

Виробництво та технології
Аграрні науки та продовольство
Екологія
Механічна та електрична інженерія
Архітектура та будівництво

Мелітополь
2021

КЕРАМІЧНІ ПЛАСТИНИ ДЛЯ ОБРОБКИ ЧАВУНА НА ВЕРСТАТАХ з ЧПУ

Прокопенко К.Ю., *aelxandr@rambler.ru*
*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного*

Обробка чавуну є однією з найпопулярніших операцій в машинобудуванні і, зокрема, в автомобілебудуванні. У цій галузі чавун застосовують для виготовлення наступних відповідальних деталей: блока циліндрів, гальмівних барабанів і дисків, картерів диференціала, стрижнів, маховиків і багатьох інших технологічно складних у виробництві виробів. В Україні з чавуну найчастіше виготовляють такі деталі, як: гільза блоку циліндрів, корпус гідромотора, колесо робоче насоса, вісь, ролик, маточина, поршень, прокатні валки для металургії та ін.

Обробка чавуну різанням є однією з найцікавіших завдань. І, перш за все, це пов'язано з неоднорідністю його структури, що залежить від марки, місця і якості виробництва. У зв'язку з цим обробка кожного нового виробу вимагає індивідуального підходу з боку технологічної служби. Тому при обробці чавунів можна отримати абсолютно різний витрата ріжучого інструменту в зв'язку з непередбачуваним впливом структури чавуну на стабільність обробки: в одній партії деталей стійкість може становити 100 деталей на ріжучу кромку, в наступній партії - вдвічі менше. Тому доцільно використовувати керамічних ріжучих пластин для обробки чавуну.

Керамічні пластини Beyond КУК рекомендуються для високошвидкісної безперервної або легкої переривчастої токарного оброблення чавуну. Ці пластини мають високу стійкість до утворення тріщин, підвищену зносостійкість і розширеним діапазоном застосування.

Компанія Kennametal пропонує повний асортимент керамічних пластин для обробки чавуну, що включає сплави КУК10 і КУК25 з CVD покриттям, здатний оптимізувати час обробки і скоротити загальні виробничі витрати. Ця пластинка не тільки є найміцнішою для точіння і фрезерування чавуну, в усьому світі - через спеціалізовану технологію обробки її складу неможливо відтворити.

Сплави на основі чистого нітриду кремнію складаються з універсальної кераміки, яка забезпечує чудову термостійкість і підвищену твердість.

Надійні і універсальні керамічні сплави на основі нітриду кремнію підходять як для старих, так і для нових верстатів, нестабільних умов обробки і переривчастого різання.

Вдосконалений керамічний сплав на основі нітриду кремнію, КУК10, забезпечує високу продуктивність за рахунок обробки значно більшої кількості деталей на ріжучу кромку. При цьому сплав КУК25 з алюмінієвим CVD покриттям товщиною 12 мікрон демонструє більш високу швидкість, ніж аналогічна кераміка для обробки чавуну. Компанія Kennametal пропонує повний асортимент високопродуктивних керамічних пластин для обробки чавуну, що включає сплави

КҮК10 і КҮК25 з CVD покриттям, здатний оптимізувати час обробки і скоротити загальні виробничі витрати. Склад: сучасний сплав Beyond на основі нітриду кремнію

Застосування: цей сучасний керамічний сплав рекомендується для використання при високошвидкісному безперервному точінні сірого чавуну, включаючи обробку по окалині. Також забезпечує максимальну зносостійкість і міцність в умовах змінної глибини різання, обробки з присутністю поковочної кірки або окалини і легкого переривчастого різання. Матеріал обробки - сірий чавун.

КҮК25. Склад: сплав Beyond на основі чистого нітриду кремнію з CVD покриттям товщиною 12 мікрон

Застосування: унікальний керамічний сплав КҮК25 з CVD покриттям забезпечує відмінну зносостійкість і плавне різання попередньо обробленої поверхні. Сплав також забезпечить відмінний результат при виконанні операцій безперервного і легкого переривчастого різання. Матеріали обробки сірий та ковкий чавуни.

КҮК3500. Склад: керамічний сплав Beyond на основі чистого нітриду кремнію. Застосування: кераміка для спеціалізованої обробки. Цей надійний, перевірений і універсальний сплав забезпечує (по всьому світу) найвищу міцність при виконанні операцій точіння і фрезерування чавуну. Завдяки високій термостійкості та максимальній твердості, це самий універсальний керамічний сплав. Матеріал обробки - сірий та феритний ковкий чавуни.

Список використаних джерел

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.

Науковий керівник: *Колодій О.С., к.т.н., ст. викл. кафедри ТКМ, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*