

Агрегати з голчастими інжекційними дисками можна класифікувати як використання засобів для адресного внесення рідких препаратів з можливістю гнучкого і тонкого регулювання строків і норм внесення.

Фахівці інженерної служби підприємства ТОВ «Агрона Фрут Лука» спільно з викладачами кафедри агроінженерії ВНАУ виготовили машину для ґрунтових ін'єкцій і здобули практичний досвід не тільки в рільництві, але й у садівництві для обробки багаторічних насаджень.

Особливим нюансом у практиці застосування агрегату стало внесення інсектицидів проти личинок хруща на посадках полуниці і малини.

Машина начіпна агрегується з тракторами класу 14 кН. Вона має зварну раму з двома опорними колесами. Над рамою встановлена пластикова ємність на 800 л. Під баком розміщується насос з розподільчою арматурою. Насос приводиться в дію від ВВП трактора. Робочий тиск 3-5 атм.

Знизу до рами на пружинній підвісці кріпляться американські інжекторні диски SpikeWheel. Кількість дисків підбирається залежно від виконуваної операції. При обробці плантацій суниці встановлювались 8 дисків – по два обабіч кожного з чотирьох рядків з міжряддям 90 сантиметрів.

Диски SpikeWheel - це колеса з ін'єкційними голками з нержавіючої сталі з карбидовольфрамівими наконечниками. Глибина внесення робочої рідини залежить від довжини голки, стану поверхні і становить 6-8 см. На одному колесі закріплено 12 голок.

Дозатор розчину знаходиться у маточині колеса і зроблений так, що вприск рідини відбувається лише в момент знаходження голки перпендикулярно до поверхні кочення. На кінцях голок є спеціальні бокові вирізи, де знаходиться отвір для вприскування рідини. Струмінь від вприску спрямований в бік рядка.

УДК 621.9

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РІЖУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ ПРИ ОБРОБЦІ ЖАРОМІЦНИХ, РЕЛАКСАЦІЙНОСТІЙКИХ СТАЛЕЙ

Лимар О. О., Артюх В. О., Храмов М. С., Толгаренко М.О.

На теперішній час актуальною проблемою є обробка хромованих, жароміцних, корозійностійких сталей, що належать до категорії матеріалів що важко оброблюються. Обробка таких матеріалів переважно виконується на гнучких автоматизованих системах, автоматизованих верстатних комплексах, а також на верстатах з ЧПК. [1 - 7]

Ріжучі інструменти, а саме різці, фрези, що використовуються на такому обладнанні, повинні мати високі властивості, та обумовлюють стійкість до зношування, а також забезпечувати надійність технічної системи взагалом. Високі критерії до характеристик зносостійкості інструменту обумовлюється тим, що часта заміна інструменту та подальше налагодження системи тягне за

собою збільшення часу простою обладнання, а отже збільшує витрати на механічну обробку [5]. Для обробки таких матеріалів переважно використовується ріжучі інструменти зі змінними пластинами.

Одним з основних шляхів розвитку і вдосконалення ріжучого інструменту є багатогранні пластини із зносостійким покриттям [1,4,7]. Ефективність їх застосування визначається не тільки матеріалом покриття, але і раціональністю підбору інструменту в залежності від матеріалу що оброблюється.

Метою даної роботи є підвищення зносостійких характеристик ріжучого інструменту в умовах неперервного точіння корозійностійких матеріалів що важко оброблюються.

В результаті проведення експериментальних досліджень, що проводилися в умовах точіння на токарно-гвинторізному верстаті 16К20 було виявлено наступне: застосування різця з внутрішнім охолодженням в сукупності з нанесенням покриттів на твердосплавні пластини збільшують стійкість різального інструменту до двох разів; Підвищує клас шорсткості поверхні деталі, що оброблюється. В якості експериментального зразка були взяті змінні п'ятигранні платини що не переточуються (ППН) титановольфрамкобальтової групи марок Т15К6 виробництва Україна і титанотанталовольфрамвоваї групи марки ТТ20К9, що володіють високими температурними, вібростійкими та іншими стійкісними характеристиками при обробці жароміцних, корозійностійких сталей. Дослідження проводилися при обробці сталі 38Х2МЮА в широкому діапазоні режимів різання. В якості підвищення зносостійкості ріжучого інструменту застосовувалися одношарові покриття нітрид титану TiN, що наносили на твердосплавні пластини, на установці «Булат 3Т» методом конденсації плазмової фази з іонним бомбардуванням (КІБ).

В ході експерименту було встановлено, що при швидкості різання $V = 150$ м/хв і вище на п'ятигранних пластинах без покриття спостерігалася налипання стружки. Це призводило при її зриві до подальшого створення лунок. Різці, що не мають покриттів, піддавалися активному абразивно-механічному зношуванню в умовах адгезійної взаємодії інструментального матеріалу із стружкою.

Наявність покриттів призвело до зменшення ширини площадки контакту пластини та матеріалу що оброблюється до двох-трьох разів, відповідно зменшивши площу контакту стружки з передньою поверхнею різця. При наявності покриттів істотно знизився коефіцієнти тертя і усадки стружки, також застосування покриттів на багатогранних твердосплавних пластинах, змінився характер зношування робочих поверхонь інструменту, що впливає на зниження інтенсивності протікання абразивно-механічного зношування і налипання стружки.

В результаті експериментальних досліджень на прикладі 38Х2МЮА доведено, що при точінні корозійностійких жароміцних релаксаційностійких сталей що важкооброблюються при однакових режимах різання різцями устаткованих змінними ППН з TiN - покриттям, стійкісні характеристики

ріжучого інструменту підвищуються практично в два рази в порівнянні з різцями, що не мають покриттів.

Список використаних джерел

1. Верещака, А.С. Работоспособность режущего инструмента с износостойкими покрытиями [Текст]: монография // под ред. И.С. Форстен. А.С. Верещака. – М.: Машиностроение, 1993 – 325с.
2. Верещака, А.С. Режущие инструменты с износостойкими покрытиями [Текст] / А.С. Верещака, И.П. Третьяков. – М.: Машиностроение, 1986. – 192с.
3. Мацевитый, В.М. Покрyтия для режyщих инструмeнтов [Текст] / В.М. Мацевитый. – Х.: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1987. – 128с.
4. Табаков, В.П. Износостойкие покрытия режущего инструмента, работающего в условиях непрерывного резания [Текст] / В.П. Табаков, А.В. Чихранов. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 255с.
5. Москалев, А.П. Обработка хромистых сталей [Текст] / А.П. Москалев, А.А. Лимарь // Матеріали II міжнародної науково-технічної конференції – Миколаїв: НУК – 2012. – С.121 – 123.
6. Лимарь, А.А. Повышение износостойкости режущего инструмента в условиях точения хромистой стали [Текст] / А.А. Лимарь // Матеріали II міжнародної науково-технічної конференції – Миколаїв: НУК – 2012. – С.144 – 145.
7. Лимарь А.А. Влияние износостойких покрытий на стойкостные характеристики режущего инструмента при обработке труднообрабатываемых коррозионностойких материалов // А.А. Лимарь / Вісник національного технічного університету «КПІ» – XIV.: НТУ «КПІ». – 2013. - С.116 .

УДК 629.02

РОЗРАХУНОК І ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ ГІДРАВЛІЧНОГО ТРЬОХСТОРОННЬОГО САМОСКІДНОГО ПРИСТОЮ З РУЧНИМ ПРИВОДОМ Токарчук О.А.

Вінницький національний аграрний університет

Самоскидні пристрої причепів бувають: гравітаційні, які працюють під дією ваги вантажу, з гідроприводом і з механічним приводом (домкратно-гвинтові, зубчасто-секторні, важільно-роликові і конвеєрні).

Конвеєрна підлога візків у причепів особливо поширена за кордоном. Привід до них здійснюється від двигунів автомобілів і тракторів, а частіше від спеціальних легких переносних бензинових або дизельних двигунів з коробкою передач. Подібні двигуни служать обладнанням для розвантаження: сховищ, силосних ям, прийомних бункерів і т. д.

Останнім часом перевага надається гідравлічним підйомникам, як більш простішим за конструкцією механізмами, що передають зусилля, яке не вимагає застосування особливого мастила, є надійними і безпечними у роботі.