



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63710 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
B24B 55/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ПОДАЧІ МАСТИЛЬНО-ОХОЛОДНОЇ РІДИНИ В ЗОНУ ШЛІФУВАННЯ

1

2

(21) u2010111746

(22) 04.10.2010

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ФЕСЕНКО АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,  
ЛЮБИМИЙ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Спосіб подачі мастильно-охолодної рідини, при якому мастильно-охолодну рідину (МОР) подають в зону шліфування крізь радіальні канали, який відрізняється тим, що рідину активують за рахунок кавітаційної обробки безпосередньо перед її потраплянням в зону різання.

Запропонована корисна модель належить до галузі машинобудування, фінішних методів обробки та може бути використана для обробки шліфуванням металів, які схильні до припикання.

Відомий спосіб подачі мастильно-охолодної технологічної суміші [1], при якому мастильно-охолодні технологічні засоби (МОТЗ) потрапляють через осьову порожнину оправки, що обертається, в радіальні, зв'язані з порожниною, отвори та в зону шліфування через радіальні канали, які розміщені лише в приторцевих частинах круга.

Але при такому способі подачі мастильно-охолодна рідина (МОР) буде потрапляти в зону різання кожні півперіоду, а решта частина часу - обробка насуху, що може призвести до припикання поверхні заготовки. Крім того, при такій схемі підведення МОР не передбачають її активацію за рахунок її кінетичної енергії.

Найбільш близьким до об'єкту, що заявляється, є спосіб подачі мастильно-охолодної рідини через радіальні канали в абразивному матеріалі [2], у якому рідина потрапляє в зону різання дискретно в залежності від відстані між каналами.

Але такий спосіб подачі мастильно-охолодної рідини не передбачає її активацію при використанні її кінетичної енергії.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу розробки такого способу подачі мастильно-охолодної рідини, при якому рідину активують при її проходженні через радіальні канали в крузі з використанням кінетичної енергії її руху.

Поставлена задача вирішується тим, що в відомому способі подачі рідини, при якому МОР

подають в зону шліфування крізь радіальні канали, рідину активують за рахунок кавітаційної обробки безпосередньо перед її потраплянням в зону різання.

На фіг. 1 показана конструкція збірного шліфувального круга.

Збірний шліфувальний круг складається з металічного корпусу 1, на периферії якого за допомогою трапецієподібних планок 2 закріплені абразивні сегменти 3. В металічні радіальні канали 4 встановлено проточні кавітатори 5.

Пристрій працює таким чином.

Проходячи по радіальним каналам 4, за рахунок доцентрових сил, які виникають під час обертання круга, течія МОР прискорюється. Максимальна кінетична енергія рідини буде на виході з каналів круга, де встановлено проточні кавітатори 5, внаслідок проходження МОР через які, її швидкість значно зростає, тиск рідини знижується, що викликає появу повітряних бульбашок (каверн). Форма проточного насадка може бути, наприклад, такою, як це показано на фіг. 1. Під час виходу МОР з каналів тиск рідини зростає, що супроводжується миттєвим схлопуванням повітряних каверн, локальним нагріванням і зростанням тиску в рідині, активним її перемішуванням, що, в свою чергу, інтенсифікує проходження хімічних реакцій складових рідини. Така конструкція збірного шліфувального круга дозволяє інтенсифікувати фізико-хімічні процеси в МОР, а отже, активувати її безпосередньо перед її введенням в зону різання за рахунок кінетичної енергії рідини з використанням ефекту гідродинамічної кавітації. При необхідності можливе встановлення додаткових насосів.

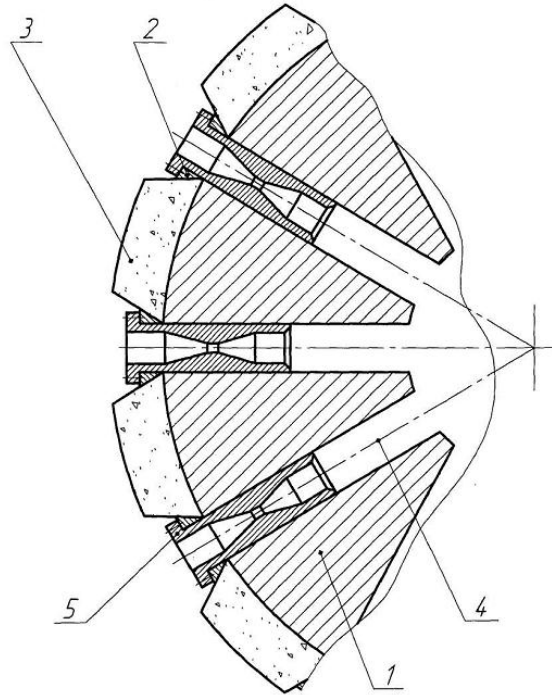
(19) UA (11) 63710 (13) U

Запропонований спосіб подачі мастильно-охолодної рідини в зону шліфування може бути використаний для обробки металів, схильних до припикання.

Джерела інформації:

1. Патент Российской Федерации № 2187423, кл. В24В55/02, 2001.

2. Худобин Л.В., Бердичевский Е.Г.. Техника применения смазочно-охлаждающих средств в металлообработке. - М.: Машиностроение, 1977. - 189 с.



Фіг. 1