



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68393** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
C09D 101/00
B22F 8/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 10332	(72) Винахідник(и): Морозов Андрій Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.08.2011	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.03.2012	просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056, Україна (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.03.2012, Бюл.№ 6	

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОРОШКУ ПОЛІГРАФІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення порошку із стружки алюмінієвої бронзи, який включає механічне подрібнення вихідного матеріалу багатократною циклічною прокаткою і дезагрегацією, причому в останньому циклі прокатки здійснюється суміщення операцій диспергування пористої стружкової стрічки та одночасного нанесення на неї полімерної оболонки.

UA 68393 U

Корисна модель належить до поліграфії, насамперед до бронзувальних порошків на основі стружкових відходів алюмінієвої бронзи, які застосовуються для обробки друкарської продукції.

Найбільш близьким до корисної моделі по технічній суті та сукупності суттєвих ознак є спосіб виготовлення порошку [1], який полягає у тому, що стружку алюмінієвої бронзи піддають багаторазовій прокатці у валках при швидкості деформації 10-190 1/с, а після кожного циклу прокатки продукт дезагрегують.

Недоліком відомого способу є його недостатня продуктивність при виготовленні бронзувальних порошків та незадовільний рівень їх технологічних властивостей, які в свою чергу впливають на якість оздоблювання поліграфічних виробів.

В основу корисної моделі поставлено задачу поєднання в остаточному циклі прокатки процесів дезінтеграції стружкового елемента в пористій стрічці з одночасним нанесенням на неї полімерної оболонки, що дає можливість інкапсуляції кожної знов утвореної частинки при процесі дезагрегації такої стрічки.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення порошкоподібної шихти, який містить подрібнення шляхом багатократної прокатки, відповідно до корисної моделі, стружку алюмінієвої бронзи піддають прокатці з дезагрегацією після кожного циклу і при цьому в останньому поєднується чергова дезінтеграція стружкового елемента з одночасним нанесенням на неї полімерної оболонки.

Корисна модель ілюструється на наступному прикладі.

Приклад. Наважку стружкових відходів бронзи БрАЖ 9-4 (500г) після операції відстоювання від мастильно-охолоджуючої рідини (ЗОР) (остаточний вміст складає 1,5 %) насипною вагою 0,49 г/см³ і розміром (5...8) мм піддавали багаторазовій прокатці з послідовним дезагрегуванням після кожної. При сьомій прокатці стружковий порошок БрАЖ 9-4 мав наступний гранулометричний склад(в %):

100...120 мкм	50
200...250 мкм	20
375...400 мкм	30,

насипну вагу 3,05 г/см³ і окиснюванність до 0,0875 % O₂ при швидкості деформації 190 1/с.

Протягом сьомої прокатки бронзовий порошок змішувався з твердофазною молекулярною добавкою на основі концентрованого модифікуючого зв'язуючого (суміш епоксиданових смол на основі епілхлоргідрину і дефінілолпропану) в пропорції 1:0,025 масових відсотків.

При зазначеній швидкості деформації утворювалась певна адсорбційна взаємодія між поверхнею стружкової частинки і полімерною складовою. Контакт полімеру з металом, як правило, здійснюється через оксидну плівку останнього, яка має доволі низькі фізико-механічні показники, і саме по поверхневим дефектам здійснюється руйнування пари "метал-полімер". Тонкі оксидні плівки, наприклад, алюмінієвої бронзи забезпечують міцний зв'язок між поверхнею металевої частинки та полімерної складової. Між полімером і металом при утворенні композиційного матеріалу можливе і утворення водневих зв'язків.

Структурування полімеру відбувається у вигляді оболонки навколо металевого пігменту при одночасному подрібненні і пластифікуванні на прокатному комбайні.

При операції бронзування маємо готовий напівфабрикат, який вже не потребує спеціального праймеру (у вигляді висококоштовної домішки) та задовольняє технологічним вимогам при операції оздоблення поліграфічної продукції.

Концентрація 2,5 % полімерної складової є найбільш оптимальною для частинок бронзувального порошку, так як дає можливість створити капсулу еліпсоподібної форми з відносно рівномірними стінками, що незначно погіршує текучість порошку.

Менший вміст полімерної складової погіршує ступінь адгезії частинок, вкритих пластифікованою оболонкою, до фарбового шару завчасно нанесеного поліграфічного покриття (ліпкість зменшується від 13 Дж/см² до 11 Дж/см²).

Підвищена концентрація сприяє погіршенню оптичних властивостей бронзувальних порошків через збільшення товщини стінки полімерної капсули: частина відбитого світла розсіюється саме в шарах цієї капсули.

Економічна ефективність, крім підвищення продуктивності процесу бронзування, полягає також в економії витратного поліграфічного матеріалу, яким є спеціальний праймер або ґрунтовка у вигляді клейкої речовини, що забезпечує необхідний ступінь закріплення бронзових частинок на поліграфічному покритті при оздобленні.

Джерело інформації:

Патент РФ №1804708, МПК В 22F 9/04, 11.03.1990.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб виготовлення порошку із стружки алюмінієвої бронзи, який включає механічне подрібнення вихідного матеріалу багатократною циклічною прокаткою і дезагрегацією, який **відрізняється** тим, що в останньому циклі прокатки здійснюється суміщення операцій диспергування пористої стружкової стрічки та одночасного нанесення на неї полімерної оболонки.

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601