



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51416 (13) U
(51) МПК (2009)
C09B 67/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПІГМЕНТНОГО КОНЦЕНТРАТУ ДЛЯ КОПІЮВАЛЬНОГО ПАПЕРУ ТА ПРОСОЧЕННЯ СТІЧОК ДО ДРУКУВАЛЬНИХ МАШИНОК, МАТРИЧНИХ ПРИНТЕРІВ І КАСОВИХ АПАРАТІВ

1

2

(21) u2010001942

(22) 22.02.2010

(24) 12.07.2010

(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.

(72) СТАРІЧЕНКО ОЛЕНА ВАСИЛІВНА, ПОПОВ ЄВГЕН ВАДИМОВИЧ, МОРОЗ ВАЛЕРІЙ ОНИСИМОВИЧ

(73) СТАРІЧЕНКО ОЛЕНА ВАСИЛІВНА, ПОПОВ ЄВГЕН ВАДИМОВИЧ, МОРОЗ ВАЛЕРІЙ ОНИСИМОВИЧ

(57) Спосіб отримання пігментного концентрату для копіювального паперу та просочення стрічок до друкувальних машинок, матричних принтерів і касових апаратів, який полягає в обробці водної пасти пігменту в колінчастому змішувачі з Z-

подібними лопатями у присутності диспергуючого і модифікуючого агента з одночасним видаленням надмірної вологи, який **відрізняється** тим, що помел продукту ведуть при кімнатній температурі протягом 1-2 годин у присутності 0,5-2,0 м. ч. на 1 м. ч. барвника або пігменту мінеральної олії, що не змішується з водою і яка додається в процесі помелу порційно протягом 1-2 годин, а як диспергуючий модифікуючий агент використовують препарат, що є продуктом конденсації фенолів з формальдегідом та сульфітом натрію у кількості 0,5-2,0 % від маси барвника або пігменту з подальшим розбавленням пігментної пасти мінеральною олією або органічним розчинником до потрібної концентрації пігменту (10-40 %).

Корисна модель відноситься до способу отримання пігментних концентратів на основі органічних або неорганічних пігментів, які застосовуються у виробництві копіювального паперу, для просочення стрічок до принтерів, касових апаратів і друкувальних машинок.

Відомий спосіб отримання випускних форм пігментних концентратів розмелюванням в суміші води і органічного розчинника, що не змішується з водою в кульовому млині, наполовину заповненому сталевими кулями (d ~ 3 мм) протягом 3-х днів у присутності поверхнево-активних речовин і мінеральних солей [Пат. США 375 8321, 1973, кл. 106-288 Q; CO8h, 17/14]. Суттєвими недоліками цього способу є наявність мінеральних солей, видалення яких пов'язано з утворенням великих кількостей мінералізованих стічних вод і їх очищенням, низька продуктивність кульового млина і великі витрати енергії.

Описаний також спосіб отримання пігментних препаратів переробкою органічних пігментів в умовах зусиль зсуву з куховарською сіллю у присутності діетиленгліколя в колінчастому змішувачі з подальшою промивкою від куховарської солі [Пат. ФРН 233691975; кл. C09B67/00]. Недоліком згаданого способу є використання великої кількості куховарської солі, а також наявність стічних вод, що містять діетиленгліколь і куховарську

сіль, що утрудняє їх розділення, регенерацію і утилізацію.

Згідно опису до авторського свідоцтва СРСР 612943, 1978; М кл. C09B47/04, обробка пігменту полягає в помелі в лопатевих змішувачах в умовах зусиль зсуву з сірчаною кислотою і органічними сполуками, містять групи $-SO_3H$, $-COOH$, $-NO_2$, $-CN$, трет-бутіл, з подальшим виділенням цільового продукту. Недоліком цього способу є використання високо агресивної сірчаної кислоти і дефіцитних органічних сполук, а також наявність стічних вод, що складаються з суміші розбавленої сірчаної кислоти і органічних сполук, що утрудняє її утилізацію.

Найближчим по технічному еству і ефекту, що досягається, є спосіб отримання препарату на основі органічного барвника або пігменту обробкою початкової водної пасти поверхнево-активною речовиною - диспергатором НФ (30 % від маси фарбника) в змішувачі з Z- подібними лопатями. Розріджену пасту упарюють під вакуумом до вмісту вологи 15-20 %, потім в неї додають кварцовий пісок з розмірами частинок 0,6-0,8 мм і ведуть пластичний помел до досягнення дисперсності що характеризується показником фільтруємості не нижче 92 % по паперу Шлейхер і Шолль № 602 АШ. Час пластичного помелу до вказаної дисперсності складає 10 годин. Після диспергування масу розріджують водою, потім суспензію вивантажують

(13) U
(11) 51416
(19) UA

із змішувача через сито з розміром отворів 0,2-0,4 мм для відділення піску. Промитий водою пісок використовують для пластичного помелу в подальшій операції [Авт. свід. РСР 366213, 1973, М кл. О в 67/00].

Проте, в цьому випадку використання як мелючого тіла кварцового піску, що мелють дещо погіршує дисперсність пігменту або барвника унаслідок намелювання піску, а відділення пасти препарату від тіл, що мелють і промивка спричиняє за собою збільшення стічних вод.

З метою спрощення технологічного процесу, скорочення кількості стічних вод, пропонується наступний спосіб отримання пігментного концентрату на основі органічного або неорганічного пігменту, водну пасту пігменту піддають пластичному помелу у змішувачі з Z- подібними лопатями в присутності дисперсійного середовища - індустріальної олії в кількості 0,5-0,2 м. ч. на 1 м. ч. пігменту) і що вони додаються в процесі помелу порційно протягом 1,5-2,0 годин при 10-75°C з одночасним видаленням надмірної води декантацією або упарюванням під вакуумом (до слідів). Як диспергуючий і модифікуючий агент придатні органічні речовини, що є продуктом конденсації фенолів з формальдегідом та сульфітом натрію у кількості 0,5-2,0 % від маси барвника або пігменту в перерахунку на сухий і ведуть пластичний помел до досягнення дисперсності основної маси частинок 10-15 мкм. Час пластичного помелу для досягнення необхідної дисперсності складає 4-8 годин і залежить від кристалічної природи початкової пігментної пасти і маси додаваної диспергуючої і модифікуючої добавки. Після диспергування масу розбавляють індустріальною олією до бажаної концентрації і використовують у виробництві копіювального паперу, для просочення стрічок до матричних принтерів, друкувальних машинок та касових апаратів.

Нижче наведені приклади, що ілюструють запропонований винахід.

Приклад 1. В колінчастий змішувач з Z- подібними лопатями місткістю 80 дм³ завантажують 54,5кг 30%-ної водної пасти фарбника цис-ізомеру нафтоіленбісбензімідазолу, охолоджують до 10°C і порційно протягом 3-х годин завантажують 24,5кг індустріальної олії, 0,082кг (0,5 %)

Приклад 2. В лопатевий змішувач місткістю 80дм³ завантажують 47,2кг 20%-ної водної пасти барвника N,N'-дигідро-1',2,1,2'-антрахіноназину, охолоджують до 17°C і порційно протягом 1,5ч. завантажують 9,45кг трансформаторної олії і 0,095кг. Подальший процес ведуть аналогічно прикладу 1. Далі отриману густу в'язку пасту розбавляють толуолом до вмісту фарбника в ній 20 %. Отриманий препарат синього кольору використовують безпосередньо у виробництві стрічок для принтерів, касових апаратів.

Приклад 3. В колінчастий змішувач місткістю 80дм³ завантажують 60,0кг 50%-ної водної пасти пігменту неорганічного - ультрамарину, 0,6кг (2%) смоли і при 35°C порційно протягом 1,5 годин завантажують 150 кг індустріального масла (порція не більш 1,0кг). Подальший процес ведуть аналогічно прикладу 1. Далі густу в'язку пасту розбавляють індустріальною олією до вмісту пігменту в ній 20 %. Отриманий препарат блакитного кольору використовують безпосередньо у виробництві стрічок для принтерів, касових апаратів.

Приклад 4. В колінчастий змішувач місткістю 80дм³ завантажують 74,0кг 21%-ної водної пасти барвника дібром-2,2'-діметоксвіолантрону, 0,075кг (0,5%) олігоєфірної смоли і при 15°C порційно, протягом 2-х годин завантажують 22,3кг індустріальної олії і проводять помел при цій же температурі протягом 4-х годин з одночасним видаленням надмірної води декантацією (до анідів). Далі густу в'язку пасту розбавляють індустріальною олією до вмісту фарбника в ній 40%. Отриманий концентрат зеленого кольору використовують безпосередньо у виробництві копіювального паперу.

Приклад 5. В колінчастий змішувач місткістю 80 дм³ завантажують 54,5 кг 50 %-ної водної пасти сажі ДГ-100, охолоджують до 15°C і порційно протягом 1,5 годин завантажують 20,0 кг індустріальної олії, 0,272 кг (1 %) смоли. Подальший процес ведуть аналогічно прикладу 1. Далі густу в'язку пасту розбавляють толуолом до вмісту фарбника в ній 35 %. Отриманий препарат чорного кольору безпосередньо використовують для просочення стрічок до матричних принтерів касових апаратів і стрічкових друкувальних машинок.

Приклад 6. В колінчастий змішувач місткістю 80 дм³ завантажують 70,0 кг 24%-ний тетрабензо-тетраазопорфін міді і при 25°C порційно протягом 2 годин завантажують індустріальну олію в кількості 21,8кг, олігоєфірну смолу (1,5%) у кількості 0,252 кг. Подальший процес ведуть аналогічно прикладу 1. Далі отриману густу в'язку пасту розбавляють ксилолом до вмісту пігменту 10%. Отриманий препарат блакитного кольору безпосередньо використовують для просочення стрічок до матричних принтерів, касових апаратів і стрічкових друкувальних машинок.

Приклад 7. В колінчастий змішувач місткістю 80 дм³ завантажують 70кг 25%-ної водної пасти неорганічного червоного залізооксидного пігменту і при 75°C порційно протягом 1,5 годин завантажують 23кг індустріальної олії, 0,355 кг (2%) смоли і проводять помел протягом 6 годин при цій же температурі з одночасним видаленням надмірної вологи декантацією (до слідів). Далі густу в'язку пасту розбавляють індустріальною олією до вмісту барвника в ній 20%. Отриманий концентрат безпосередньо використовують у виробництві копіювальних паперів.