

Винахід відноситься до хімічного виробництва, а саме фарб для високого і офсетного друку, які використовуються в поліграфічній промисловості для друкування на різних видах паперу.

Відома фарба для високого або офсетного друку, яка містить барвник і/або пігмент, каніфольно-малеїнову і/або фенол-формальдегідну смолу, етерифікованих пентаерітритом в рослинній олії, алкідну смолу, мінеральну олію, льняну олію, сикатив, нафтополімерну смолу стиролдициклопентадієнової основи і нафтополімерний розчинник при такому співвідношенні компонентів, мас. %;

Барвник і/або пігмент Каніфольно-малеїнова і/або фенолфор-мальдегідна смола 16-30

етерифікована пентаерітритом в рослинній олії	6,6-21,9
Алкідная смола	7,0-10,0
Мінеральна олія	3,0-24,0
Льняна олія	1,0-20,0
Сикатив	1,0-2,0
Нафтополімерна смола стиролдициклопентадієнової основи з $T_{розм} \geq 90-100^{\circ}\text{C}$, мол.м. 400-1200 і йодним числом 5-60 г J2/100 г	4,0-30,0
Нафтовий розчинник	Решта

Однак відома фарба характеризується недостатнім ступенем перетирання пігмента (5-10 мкм), внаслідок чого має недостатню агрегативну стійкість, що приводить до погіршення властивостей фарби при зберіганні; зниженню блиску (на 8%), швидкості початкового закріплення (на 19%), міцності відбитка до стирання (на 14%) -через 18 місяців.

Задачею даного винаходу являється удосконалення фарби для високого і офсетного друку шляхом зміни складу фарби, що забезпечило би високу ступінь перетирання пігмента, що приводить до збільшення стабільності властивостей фарби при зберіганні, збільшення блиску, швидкості початкового закріплення відбитка, міцності відбитка до стирання і за рахунок цього до покращання якості друкованої продукції.

Поставлена задача вирішується тим, що фарба, яка містить барвник і/або пігмент, плівкоутворюючу смолу - етерифіковану пентаерітритом в рослинній олії, рослинну олію, ЛЬНЯНУ ОЛІЮ, ПОЛІМЕРНУ СМОЛУ З Трозм 550°C , сикатив, згідно винаходу додатково містить силікатний дисперсний наповнювач, модифікований поверхнево-активною речовиною в співвідношенні 1:(0,4-2,0), а в якості плівкоутворюючої смоли містить каніфольно-фталеву або суміш каніфольно-фталєвої з каніфольно-малеїновою або з фенол-формальдегідною у співвідношенні 1:(0,5-6,0) при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

Барвник і/або пігмент	15-30
Плівкоутворююча смола - каніфольно-фталєва або суміш каніфольно-фталєвої з каніфольно-малеїновою або фенолфор-мальдегідною у співвідношенні 1:(0,5-6,0), етерифікованих пентаерітритом в рослинній олії	7-35
Льняна олія	4,0-20,0
Полімерна смола з $T_{розм} \geq 90^{\circ}\text{C}$	1,0-20,0
Сикатив	0,20-2,0
Силікатний дисперсний наповнювач, модифікований поверхнево-активною речовиною у співвідношенні 1:(0,4-2,0)	0,2-6,0
Мінеральна олія	Решта

В результаті модифікування силікатного дисперсного наповнювача поверхнево-активною речовиною формується гідрофільно-гідрофобна поверхня наповнювача, яка забезпечує зниження поверхневого натягу пігмента і його високий ступінь диспергування. При використанні силікатного наповнювача, модифікованого ПАВ нижче співвідношення 1:0,4, не проходить покращання ступеню диспергування фарби і з-за недостатнього змочування пігмента, вище 1:6,0 - ступінь диспергування практично не змінюється, а лише погіршуються друкарсько-технічні властивості фарби.

Використання в складі фарби каніфольно-фталєвої смоли або суміші каніфольно-фталєвої з каніфольно-малеїновою або фенолформальдегідною смолою (співвідношення 1:(0,5-6,0), етерифікованих пентаерітритом

в рослинній олії, спільно з силікатним дисперсним наповнювачем, модифікованим ПАР, приводить до синергічного ефекту, коли утворюється найбільш міцна в часі тіксотропна структура кристалізаційного типу, яка сприяє покращенню агрегативної стійкості фарби в часі і збереженню її властивостей. Використання в складі фарби суміші смол нижче співвідношення 1:0,5 приводить до утворення нестійких коагуляційних структур, які не забезпечують збереження необхідних фізико-хімічних властивостей фарби, вище 1:6,0 - до погіршення її текучості, внаслідок високої в'язкості і втрати пластичності.

Як пігмент і барвник використовують азо-, діазо-, фталоціанінові похідні і сажу: пігмент голубий фталоціаніновий (ГОСТ 6220-76); азопігмент жовтий прозорий "О" (ТУ 5-14-495-81); лак рубіновий СК (ГОСТ 7436-74); барвник аніонний чорний (ТУ 6-14-238-87); барвник аніонний синій (ТУ 6-14-158-85); сажу газову (К-354, П-534) (ГОСТ 7885-86). Льняну олію використовують натуральну або варену (ГОСТ 5791-81, ТУ 29-02-276-77); мінеральну олію Із групи індустріальних загального призначення від І 12 А (веретенна) до І 50 А (ГОСТ 20799-75), трансформаторну (ТУ 38-

196-67); сикатив - нафтенатні, кобальтовий, свинцевий, свинцево-марганцевий (ГОСТ 1003-73). В якості полімерної смоли з температурою Трозм. $^{\circ}\text{C}$ використовують природні або штучні нафтові або синтетичні смоли: нафтополімерну смолу дициклопен-тадієнового або дициклопентадієніндієнової основи ("Іпропласт-2", "арсолен"), бітуми нафтові, поліетиленовий віск П В 200-500 (ГОСТ 21822-87, ГОСТ 6617-77, ТУ 6-05-1516-77). В якості силікатного мінерального наповнювача використовують: бентоніт (ТУ 2.043.0224659.019-91), цеоліт (ТУ 113-23-91-52-89), каолін (ГОСТ 19608-74); поверхнево-активної речовини - гідратовані поліетиленгліколем оксиетильовані моно-алкілфеноли на основі тримеру пропілена Із середньою мол. мас. 660 (совенол - NWP) (ТУ 6.00-0025601-37-92), триетаноламінові солі алкілфосфорних кислот на основі вторинних жирних спиртів фракції Сю-Сго Із середньою молекулярною масою 628-714 (ТЕА-синтаф) (ТУ 6-14-734-84).

Як плівкоутворюючу смолу використовують тверду каніфольно-малеїнову, модифіковану пентаерітритом в льняній олії (ПЕМАК) (ТУ 205-УССР-97-76), тверду фе-нолформальдегідну, модифіковану пентаерітритом в льняній олії (Е-14) (ГОСТ 18694-80Е), РЛ-41 (ТУ 29-02-1102-84), рідку каніфольно-фталеву смолу, етерифіковану пентаерітритом в рослинній олії (основа каніфольного лаку 002 за СТП

577.01-07-94) з в'язкістю > 10 Па·с по стержневому віскозиметру при 25°C .

Технологія виготовлення фарб полягз* в наступному.

Приклад 1. Попередньо готують розчин полімерної смоли в Індустріальній олії при температурі $120-130^{\circ}\text{C}$, до якого при перемішуванні додають суміш льняної олії з каніфольно-фталевої смоли І силікатного дисперсного наповнювача, модифікованого поверхнево-активною речовиною. Вмістиме перемішують протягом 0,5 год., а після подають в тяжкий змішувач. Сюди ж поступово додають пігмент І ведуть пряме диспергування протягом 1-2 годин. Потім додають сикатив І вмістиме перемішують протягом 0,25 год.

Готова фарба - в'язка паста.

Властивості фарби приведені в таблиці (№1).

Приклад 2. Попередньо готують розчин Із плівкоутворюючої смоли в трансформаторній і льняній оліях при температурі $150-160^{\circ}\text{C}$. Потім додають в дві стадії модифікований силікатний наповнювач, перемішують 0,5 год.; - полімерну смолу перемішують 1,0 год.

В тяжкий змішувач завантажують приготовлену суміш І ведуть диспергування, як описано в прикладі 1.

Готова фарба - в'язка паста.

Властивості фарб, одержаних, як описано в прикладі 2, наведені в таблиці (№№ 2-5).

№№ пп	Вміст компонентів в фарбі мас. %		Колір фарби і вид друку	Дисперсність, мкм ²	Блиск, %	Швидкість по часткового закріплення - оптична густина забруднення, відн. один. через		Міцність відбитка до стирання Двдб відн. од.	Стабільність властивостей фарби при зберіганні, міс
						15 с	120 с		
1	Сажа газова К-354	20,0	чорна для високого друку	2-9	43	0,35	0,01	1,6	18
	Каніфольно-фталева смола етерифікована пентаерітритом в рослинній олії	7,0		3-9	42	0,36	0,01	1,6	
	Мінеральна олія І40А	48,6							
	Олія льняна варена	4,0							
	Бітум нафтовий, Трозм 130°C	20,0							
	Сикатив нафтенатний кобальтовий	0,2							
	Цеоліт, модифікований совенолом (співвідношення 1:1)	0,2							
2	Сажа газова П-534	17,0	чорна для високого і офсетного друку	1-5	49	0,39	0,01	2,4	18
	Барвник аніонний чорний Н	7,0		2-5	48	0,40	0,01	2,3	
	Суміш каніфольно-фталевої смоли з фенолформальдегідною (Е-14) етерифікованих пентаерітритом в рослинній олії (співвідношення 1:0,5)	35,0							
	Олія Індустріальна І-12А	14,5							
	Олія льняна	18,0							
	Нафтополімерна смола стиролдициклопентадієнової основи Трозм $\geq 90^{\circ}\text{C}$	0,5							
	Сикатив нафтенатний свинцево марганцевий	2,0							
	Бентоніт, модифікований совенолом (співвідношення 1:0,2:0)	6,0							

