



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 37344

(13) A

(51) 6 G03C1/83, 1/835

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ФОТОПОЛІМЕРИЗАЦІЙНОЗДАТНА КОМПОЗИЦІЯ

(21) 98031102

(22) 04.03.1998

(24) 15.05.2001

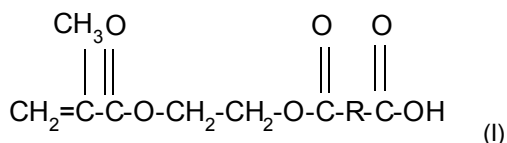
(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Гладилевич Марта Костянтинівна, Дубовик Роман Васильович, Дунець Галина Геннадіївна, Захаревич Марія Йосипівна, Клеп Світлана Михайлівна, Кук Ганна Федорівна, Матков Віктор Григорович, Патрушева Тамара Андріївна, Румянцева Марина Вікторівна, Скробацька Катерина Владленівна, Шеляк Катерина Григорівна, Щерба Микола Дмитрович, Шибанов Володимир Вікторович

(73) Український науково-дослідний інститут поліграфічної промисловості ім.Т.Шевченка

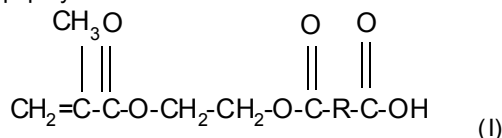
(57) І.Фотополімеризаційноздатна композиція для виготовлення водопросявних фотополімеризаційноздатних пластин, що містить частково омилений полівінілацетат, етиленненасичену сполуку, пластифікатор, фотоініціатор і термоінгібітор, яка **відрізняється** тим, що як етиленненасичену сполуку вона містить продукт реакції монометакрилового ефіру етиленгліколю і ангідриду дикарбонової кислоти формули:

де: R = CH = CH; CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>; C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>;

як пластифікатор - багатоатомний спирт, обраний з ряду: гліцерин, диетиленгліколь, триетиленгліколь, гександіол, як фото ініціатор - суміш диметилбензилкеталю з високопоглинаючою сполукою, обраною з ряду: α-хлор-антрахінон, еозин, метиленовий фіолетовий, метиленовий голубий, флюоросцеїн, узятих у співвідношенні від 100:1 до 5:1 у такому співвідношенні інгредієнтів, % мас:

Частково омилений полівінілацетат (ступінь омилення 82-92%)	30-60
Етиленненасичена сполука формули I	30-60
Пластифікатор	3-35
Фотоініціатор	0,3-5,0
Термоінгібітор	0,02-1,0

2.Фотополімеризаційноздатна композиція для виготовлення водопросявних фотополімеризаційноздатних пластин, що містить частково омилений полівінілацетат, етиленненасичену сполуку, пластифікатор, фотоініціатор і термоінгібітор, яка **відрізняється** тим, що як етиленненасичену сполуку вона містить продукт реакції монометакрилового ефіру етиленгліколю і ангідриду дикарбонової кислоти формули:

де: R = CH = CH; CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>; C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>;

як пластифікатор - багатоатомний спирт, обраний з ряду: гліцерин, диетиленгліколь, триетиленгліколь, гександіол, як фото ініціатор - суміш диметилбензилкеталю з високопоглинаючою сполукою, обраною з ряду: α-хлорантрахінон, еозин, метиленовий фіолетовий, метиленовий голубий, флюоросцеїн, узятих у співвідношенні від 100:1 до 5:1, та додатково - третичний амін, обраний з ряду: триетиламін, триетаноламін, триметакрилат триетаноламіну, N,N,N',N'-тетраметилтіосечовина у такому співвідношенні інгредієнтів, % мас:

Частково омилений полівінілацетат / ступінь омилення 82-92 % /	30-60
Етиленненасичена сполука формули I	30-60
Пластифікатор	3-35
Фотоініціатор	0,3-5,0
Термоінгібітор	0,02-1,0
Третичний амін	0,05-5,0

(19) UA (11) 37344 (13) A

Винахід відноситься до фотополімеризаційно-здатних композицій, які використовуються в хіміко-фотографічній промисловості для виготовлення фотополімеризаційноздатних пластин, що застосовуються в поліграфічній промисловості та інших галузях народного господарства для отримання фотополімерних друкарських форм.

Відома фотополімеризаційноздатна композиція для виготовлення фотополімеризаційноздатних пластин термoplastичним методом [1], що містить мішаний складний ефір целюлози, ефір метакрилової кислоти, пластифікатор, фотоініціатор і термоінгібітор. Як мішаний складний ефір целюлози вона містить ацетосукцинат або ацетофталат целюлози, а як ефір метакрилової кислоти – триетилглікольдиметакрилат або суміш триетилглікольдиметакрилату з монометакриловим ефіром етиленгліколю, взятих у співвідношенні від 20:1 до 1:1.

Фотополімеризаційноздатні пластини, виготовлені з такої композиції є недостатньо гнучкими внаслідок жорсткості полімерної основи – мішаних складних ефірів целюлози.

Окрім того, відома фотополімеризаційноздатна композиція розчиняється лише в лужних водних розчинах, що створює певні незручності при проявленні фотополімерних форм, а відпрацьовані вимивні розчини потребують стадії нейтралізації перед їх утилізацією.

Відома водорозчинна фотополімеризаційноздатна композиція для виготовлення фотополімерних друкарських форм [2], що містить полівініловий спирт, монометакриловий ефір етиленгліколю, поліетилгліколь, фотоініціатор, гідроксидон і воду у такому співвідношенні компонентів, % мас:

Компоненти	% мас
полівініловий спирт	20-50
монометакриловий ефір етиленгліколю	1-30
Полі етиленгліколь	1-10
Фото ініціатор	0,3-10
Гідроксидон	0,05-0,08
Вода	50-80

Проте поліетилгліколь, що використовується як пластифікатор у складі описаної фотополімеризаційноздатної композиції, має обмежену спорідненість з полівініловим спиртом і поєднується з останнім лише в присутності води. Тому у випадку її відсутності поліетилгліколь не здатний пластифікувати полівініловий спирт, внаслідок чого, згідно описаного складу, є неможливим отримання однорідної сухої фотополімеризаційноздатної композиції і, відповідно, її прозорого розплаву, що свідчить про те, що відомий склад композиції є непридатним для термoplastичного методу формування фотополімеризаційноздатного шару.

Найближчим технічним рішенням до запропонованого є фотополімеризаційноздатна композиція [3], що містить гідролізований полівінілацетат (ПВА), монометакриловий ефір етиленгліколю, метиловий ефір бензоїну, модифіковану сечовиноформальдегідну смолу, гідроксидон і воду у такому співвідношенні компонентів, % мас:

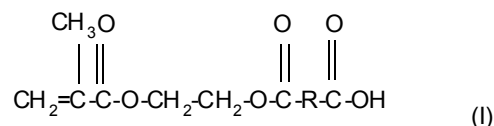
Компоненти	% мас
гідролізований ПВА	20-50
монометакриловий ефір етиленгліколю	1-30
метиловий ефір бензоїну	0,3-10
модифікована сечовино-формальдегідна смола	5-20
гідроксидон	0,01-0,05
вода	50-80

Проте відома фотополімеризаційноздатна композиція з непридатною для термoplastичного методу формування фотополімеризаційноздатного шару в зв'язку з тим, що модифікована сечовино-формальдегідна смола, що використовується як пластифікатор з метою збільшення гнучкості фотополімеризаційноздатних пластин, є термореактивною смолою, яка при нагріванні переходить в нерозчинний неплавкий стан.

Окрім того, монометакриловий ефір етиленгліколю, що використовується як етиленненасичена сполука в обох відомих фотополімеризаційноздатних композиціях, має обмежену спорідненість в розплавленому стані з полівініловим спиртом і тенденцію до "випотівання", а також не забезпечує необхідного ступеню структурування системи в процесі фотополімеризації, в результаті чого при проявленні зображення поверхневі шари набрякають і частково розчиняються у воді, що впливає на якість виготовленої фотополімерної друкарської форми.

В основу винаходу покладене завдання вдосконалення фотополімеризаційноздатної композиції шляхом зміни її якісного і кількісного складу та введення додаткових компонентів, що дає можливість отримати прозорі, міцні та гнучкі фотополімеризаційноздатні шари при їх термoplastичному методі формування, що забезпечує високу якість фотополімерних друкарських форм.

Покладене завдання вирішується тим, що фотополімеризаційноздатна композиція для виготовлення водопросявних фотополімеризаційноздатних пластин, що містить частково омилений полівінілацетат, етиленненасичену сполуку, пластифікатор, фотоініціатор і термоінгібітор, згідно винаходу, як етиленненасичену сполуку вона містить продукт реакції монометакрилового ефіру етиленгліколю і ангідриду дикарбонової кислоти формули (I):



де: R = CH = CH; CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>; C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>,

як пластифікатор - багатоатомний спирт, обраний з ряду: гліцерин, диетилгліколь, триетилгліколь, гександіол, як фотоініціатор - суміш диметилбензилкеталу з високопоглинаючою сполукою, обраною з ряду: α-хлорантрахінон, еозин, метиловий фіолетовий, метиловий голубий, флюоросцеїн, узятих у співвідношенні від 100:1 до 5:1, у такому співвідношенні інгредієнтів, % мас:

Компоненти	% мас
Частково омилений полівінілацетат	30-60
етиленненасичена сполука формули I	30-60
пластифікатор	3-35
фотоініціатор	0,3-5,0
термоінгібітор	0,02-1,0

Фотополімеризаційноздатна композиція додатково містить третинний амін, обраний з ряду: триетиламін, триетаноламін, триметакрилат триетаноламіну, N,N,N',N'-тетраметилтіосечовина у кількості 0,05-5,0 % мас.

Продукт реакції монометакрилового ефіру етиленгліколю і ангідриду дикарбонової кислоти формули I, що використовується як етиленненасичена сполука у складі фотополімеризаційноздатної композиції, має добру сумісність з полівініловим спиртом в розплаві, що дає можливість використовувати запропоновану фотополімеризаційноздатну композицію у технологічному циклі формування фотополімеризаційноздатного шару термопластичним методом (екструзією чи каландруванням) і забезпечує при цьому отримання прозорих, міцних та гнучких фотополімеризаційноздатних шарів, що впливає на якість виготовлення фотополімерних друкарських форм, зокрема, підвищує їхні репродукційно-графічні та друкарсько-технічні характеристики.

При вмісті в складі композиції етиленненасиченої сполуки формули I менше за 30 % мас не досягається необхідного ступеню структурування системи, що супроводжується високим набряканням фотополімерного шару у воді при проявленні зображення, яке призводить у подальшому до його спотворення, що значно погіршує репродукційно-графічні можливості друкарської форми.

При вмісті у складі композиції цієї сполуки більше за 60 % мас спостерігається її "випотівання" в часі зберігання пластин, що псує зовнішній вигляд пластин і призводить до погіршення якості, особливо поверхні виготовлених на їх основі фотополімерних друкарських форм.

Введення до складу фотополімеризаційноздатної композиції як пластифікатора багатоатомного спирту, обраного з ряду: гліцерин, диетиленгліколь, триетиленгліколь, гександіол обумовлене високою спорідненістю багатоатомних спиртів з полівініловим спиртом і з продуктом реакції монометакрилового ефіру етиленгліколю і ангідриду дикарбонової кислоти формули I, що дає можливість при формуванні термопластичним методом виготовити прозорі, однорідні та гнучкі фотополімеризаційноздатні шари.

Кількісний вміст пластифікатора у складі композиції обумовлює твердість фотополімерних друкарських форм, а також швидкість проявлення зображення.

При вмісті пластифікатора більшим за 35 % мас твердість друкарської форми стає меншою за 25 од. за Шором А., що робить її непридатною до експлуатації, а при вмісті пластифікатора меншим за 3 % мас швидкість проявлення зображення практично сягає 0.

Використання у складі фотополімеризаційноздатної композиції як фотоініціатора суміші диме-

тилбензилкеталю з високопоглинаючою сполукою, обраною з ряду:  $\alpha$ -хлорантрахінон, еозин, метиленовий фіолетовий, метиленовий голубий, флюоросцеїн, взятих у співвідношенні від 100:1 до 5:1, розширює діапазон випромінювання, придатного для експонування пластин, що підвищує світлочутливість фотополімеризаційноздатних шарів і скорочує час виготовлення друкарських форм. Окрім того, високопоглинаючі сполуки надають шарам певне забарвлення, що покращує контроль якості зображення.

Кількісний вміст високопоглинаючої сполуки у складі композиції залежить від призначення фотополімеризаційноздатних пластин (шарів), проте при вмісті їх меншим за 1/100 від маси основного фотоініціатора ефект від їх впливу ще невідчутний, а при вмісті більшим за 1/5 падає світлочутливість шарів внаслідок їх високої оптичної густини.

Інтервали вмісту основного фотоініціатора - диметилбензилкеталю - обумовлені такими самими причинами. При вмісті основного фотоініціатора меншим за граничне значення 0,3 % мас світлочутливість фотополімеризаційноздатних шарів дуже низька і виготовити якісну друкарську форму практично неможливо за будь-яких умов. Вміст фотоініціатора вище за граничне значення - 5 % мас обумовлює високу оптичну густину фотополімеризаційноздатних шарів і робить неможливим отримання рельєфного зображення висотою більшою за 50 мкм.

Введення до складу запропонованої фотополімеризаційноздатної композиції третинного аміну, обраного з ряду: триетиламін, триетаноламін, триметакрилат триетаноламіну, N,N,N',N'-тетраметилтіосечовина, підвищує спорідненість інгредієнтів композиції, а також світлочутливість фотополімеризаційноздатних шарів, що впливає на швидкість виготовлення фотополімерних друкарських форм.

Нижнє граничне значення (0,05 % мас) обумовлене появою ефекту підвищення світлочутливості фотополімеризаційноздатних шарів без погіршення інших властивостей.

Верхнє граничне значення (5 % мас) обумовлене погіршенням реологічних властивостей композиції, які виявляються в значному зростанні індексу розплаву композиції при 130-140°C, що призводить до неможливості отримати методом екструзії якісні прозорі плівки.

Таким чином, сукупність ознак винаходу, що пропонується, дає можливість отримати прозорі, міцні та гнучкі фотополімеризаційноздатні шари при термопластичному методі формування, що забезпечує високу якість фотополімерних друкарських форм.

Для підтвердження промислової придатності винаходу та можливості отримання зазначеного технічного результату наводимо опис способу отримання фотополімеризаційноздатної композиції запропонованого складу та приклади конкретного виконання.

Фотополімеризаційноздатну композицію і шари на її основі отримують таким чином.

У реактор з мішалкою завантажують 1 моль ангідриду двосовної кислоти і нагрівають на бані до температури його плавлення. Далі при перемішуванні поступово додають 1 моль монометакри-

лового ефіру етиленгліколю, в якому попередньо розчиняють 0,1 % мас термоінгібітору (наприклад, гідрохінону або фенотіазину). Після завантаження ефіру додають 1 % мас від маси компонентів безводного оцтовокислого натрію і при температурі 90-95°C продовжують перемішування протягом 1 години. Періодично контролюють показник коефіцієнту рефракції до його сталого значення, який для готового продукту реакції (формула I,  $R=CH=CH$ ) має становити  $1,4830 \pm 0,0005$ . Продукт реакції може зберігатися протягом 1 року в темному прохолодному місці.

До продукту реакції формули I, відповідно до рецептури, при перемішуванні додають багатоатомний спирт, третинний амін, фотоініціатор і термоінгібітор. Перемішування здійснюють протягом 30-40 хвилин при температурі 50-60°C. Після розчинення всіх сипких інгредієнтів і утворення прозорого однорідного розчину до нього додають частково омилений полівінілацетат і перемішування здійснюють протягом 20-30 хв при нагріванні до 35-45°C до утворення сипкої пухнастої маси. Композицію висушують при 35°C у вакуум-сушильній камері до вмісту вологості 1,5-2 %, після чого подають на екструдер.

Фотополімеризаційноздатний шар необхідної товщини формують на лабораторному одношнековому екструдері, де є чотири зони нагрівання, щільова голівка та приймальні каландруючі валки.

При відповідних температурних режимах і швидкостях обертання шнеку та приймальних валків формують неперервний фотополімеризаційноздатний шар необхідної товщини.

Для визначення температурних режимів по зонах екструдера попередньо визначають індекс текучості розплаву композиції за ГОСТ 11645-73 при температурах 100, 120, 140°C і навантаженні 2,16 кг. Температура вище за 150°C непридатна для екструзії фотополімеризаційноздатних шарів внаслідок термореактивної природи останніх, тобто здатності до теплової полімеризації при підвищених температурах.

Відкалібровані і охолоджені фотополімеризаційноздатні шари оцінюють за наступними показниками якості: світлочутливість, швидкість вимивання, набрякання у воді, твердість, роздільна здатність.

Світлочутливість оцінюють за величиною експозиції, необхідної для утворення заполімеризованого шару товщиною 1 мм. Для цього зразок фотополімеризаційноздатного шару розкреслюють на окремі ланки, які послідовно опромінюють певними дозами УФ-випромінювання в інтервалі від 0 до 20 кДж/м<sup>2</sup>, опроміненість не менша 50 Вт/м<sup>2</sup>. Далі опромінений зразок розташовують у вимивній машині і при температурі води 40-42°C вимивають з неопроміненого боку незаполімеризований шар протягом часу, доки не вимийється повністю контрольна (неопромінена) ланка. Вимитий зразок висушують і заміряють товщину кожної ланки, що відповідає певній дозі опромінення. Будують залежність товщини заполімеризованого шару від величини логарифму експозиції і графічно знаходять значення експозиції, яка відповідає товщині заполімеризованого шару 1 мм. Швидкість вимивання визначають за часом вимивання контро-

ної ланки, поділивши товщину ланки на час його вимивання.

Набрякання у воді заполімеризованого шару визначають за відносною різницею його ваги до і після витримки зразка у воді протягом 10 хв при температурі 20±2°C.

Твердість заполімеризованого шару визначають в одиницях за Шором А, відповідно до ГОСТ 24621-91.

Для визначення роздільної здатності виготовляють модельну фотополімерну форму, яка містить міру роздільної здатності від 12 до 140 ліній на см. Для виготовлення модельної форми, користуючись даними по визначенню світлочутливості шару, підбирають оптимальний режим опромінювання і вимивання в залежності від товщини зразка. Розглядаючи у лупу 10<sup>x</sup> отриману міру роздільної здатності візуально визначають останнє поле, де окремо передаються друкувальні і пробільні елементи, яке і визначає роздільну здатність шару.

Приклад 1.

Готують продукт реакції (формула I), де  $R=CH=CH$  (малеїновий ангідрид,  $t_{пл} = 64^\circ\text{C}$ ), як описано вище.

До 400 г цього продукту додають 240 г гліцерину, 84 г диметилбензилкеталю, 0,1 г  $\alpha$ -хлорантрахінону, 0,5 г гідрохінону і 1 г триетаноламіну. Суміш перемішують протягом 30 хв при температурі 45°C до утворення однорідного розчину. Далі при перемішуванні додають 350 г частково омиленого полівінілацетату (ПВС 18/11 за ГОСТ 10779-78) і перемішують протягом 30 хв. Сипку масу сушать при 35°C протягом 1 доби. Вміст води - 1,9 %. Індекс текучості розплаву при 120°C і навантаженні 2,16 кг складає 3,4 г/10 хв.

На екструдері встановлюють температури по зонах: I - 80°C, II - 95°C, III - 110°C, IV (голівка) - 125°C. Швидкість обертання шнеку - 62 об/хв, швидкість обертання валків - 1,5 об/хв. Отримують прозорий гнучкий однорідний шар (плівку) товщиною 1,8 мм (ширина щілини голівки - 2,5 мм). Світлочутливість - 4,0 кДж/м<sup>2</sup>, швидкість вимивання - 620 мкм/хв, набрякання - 12 %, твердість - 52 од за Шором А, роздільна здатність - 120 см<sup>-1</sup>.

Приклад 1а (за прототипом).

Змішують 300 г монометакрилового ефіру етиленгліколю з 8,4 г метилового ефіру бензоїну, 0,5 г гідрохінону, 150 г модифікованої сечовиноформальдегідної смоли при температурі 60-70°C. Перемішують протягом 60 хв до повного взаєморозчинення компонентів. Розчин в часі перемішування і розчинення сечовиноформальдегідної смоли поступово гусне, мутніє, набуває медоподібної консистенції. При змішуванні з 500 г частково омиленого полівінілацетату утворюється пастоподібна липка маса, яка не переходить у сипкий стан, а при подальшому нагріванні - поступово твердне і втрачає текучість. Отримати якісні фотополімеризаційноздатні шари з даної композиції методом екструзії або компресійного пресування неможливо. Для отримання якісних фотополімерних форм застосовують 25 %-ний розчин композиції у воді.

## Приклад 3...16.

Готують продукт реакції монометакрилового ефіру етиленгліколю і ангідриду двоосновної кислоти (табл.1), як описано в прикладі 1.

До продукту реакції (формула I) додають багатоатомний спирт (табл. 1), фотоініціатор, термоінгібітор і третичний амін в кількостях, як вказано в таблиці 1. Далі додають частково омилений полівінілацетат у кількості, як вказано в таблиці 1, і готують композицію, як описано в прикладі 1. Фізичний стан композиції і індекс текучості розплаву в залежності від складу наведені в таблиці 1. Режими екструзії і показники якості отриманого фотополімеризаційноздатного шару наведені в таблиці 2.

Таким чином, наведені вище приклади свідчать про те, що запропонований склад фотополімеризаційноздатної композиції забезпечує отримання прозорих, міцних та гнучких фотополімеризаційноздатних шарів термопластичним методом формування.

## Джерела інформації:

1. Патент України № 22487 А "Фотополімеризаційноздатна композиція", G03 C 1/68, 1997 р.
2. Авторське свідоцтво СРСР № 30998, G03 C 1/68, 1978 р.
3. Авторське свідоцтво СРСР № 732784, G03 C 1/68, 1980 р. (прототип).

Таблиця 1

Склад фотополімеризаційноздатної композиції, г/% мас.																																
№ п/п	Призначення	Пластифікатор										Фотоніціатор				Третичний амін				Зовнішній вигляд композиції	Вміст воли, % мас.	Індекс текучості розплаву при 120 °С (F=2,1)										
		Етиленненасичена сполука		Гліцерин		Діетиленгліколь		Триетиленгліколь		Гександіол		Диметилбензотайф		α-хлорацетон		еозан		Метилглюкозний					Метилглюкозний		триетиленгліколь		Триетиленгліколь		Триетиленгліколь		Триетиленгліколь	
		Продукт реакції формули 1R	CH=CH	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	Гліцерин	Діетиленгліколь	Триетиленгліколь	Гександіол	Диметилбензотайф	α-хлорацетон	еозан	Метилглюкозний	Метилглюкозний	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь				триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь	триетиленгліколь
1	350/35	400/40	-	-	240/24	-	-	-	8,4/0,84	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	3,4	
2	400/40	400/40	-	-	-	182/18,2	-	-	6,93/0,693	-	0,07/0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	6,5	
3	600/60	300/30	-	-	-	-	-	88,9/8,89	5,0/0,5	0,4/0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,1	
4	346/34,6	-	600/60	-	-	-	30/3,0	-	49,5/4,95	-	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	0,5/0,05	-	1,7	1,5	
5	300/30	-	500/50	-	-	-	-	150/15	9,5/0,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	4,3	
6	300/30	340/34	-	-	350/35	-	-	-	7,8/0,78	-	0,3/0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	10,4	
7	450/45	-	450/45	-	-	95/9,5	-	-	2,5/0,25	0,5/0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	2,5	
8	620/62	-	300/30	-	-	-	70/7,0	-	8,4/0,84	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	0,8	
9	280/28	-	400/40	-	-	-	-	310/31	8,4/0,84	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	25,6	
10	400/40	280/28	-	-	310/31	-	-	-	8,4/0,84	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	8,5	
11	300/30	620/62	-	-	-	70/7,0	-	-	8,4/0,84	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	7,0	
12	300/30	-	300/30	-	-	-	370/37	-	8,4/0,84	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	29,4	
13	470/47	-	500/50	-	-	-	-	20/2	8,4/0,84	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,9	
14	400/40	400/40	-	-	-	148/14,8	-	-	51/5,1	-	0,5/0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	5,3	
15	400/40	-	400/40	-	-	-	197/19,7	-	2,0/0,2	-	-	0,5/0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	2,9	
16	350/35	400/40	-	-	240/24	-	-	-	8,5/0,85	0,1/0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,6	
I-a	500/50	Монометакриловий ефір етиленгліколю	300/30	Сечовиноформальдегідна смола 150/15	-	-	-	-	8,4/0,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	0,1	

Таблиця 2

№№ при- кладів	Режими виготовлення фтополімеризаційноздатних шарів					Показники якості фтополімеризаційноздатних шарів							
	Температура по зонам екструдера, ° С				Ширина щілини, мм	Швидкість обертання шнека, об/хв	Швидкість обертання приймальних валків, об/хв	Товщина шару, мм	Світлочут- ливість (енер- гетична експозиція), кДж/м <sup>2</sup> .мм	Швидкість вимивання, мкм/хв	Ступінь набря- кання % мас	Твердість ша- ру, од.Шора А	Роздільна здатність, см <sup>-1</sup>
	I	II	III	головка									
1	80	95	110	125	2,5	62	1,5	1,8-2,0	4,0	620	12,0	52	120
2	80	90	100	115	2,5	62	1,5	2,2-2,4	3,25	580	10,8	65	120
3	90	105	120	135	1,0	45	2,5	1,2-1,3	4,7	260	7,3	80	120
4	95	105	115	130	1,0	45	3,0	0,7-0,8	34,0	70	4,1	86	120
5	85	100	115	125	2,5	45	2,0	2,5-2,6	4,8	490	11,7	68	120
6	75	90	100	105	2,5	68	2,0	2,2-2,3	3,7	1200	25,0	38	60
7	85	95	110	125	1,0	30	3,0	0,7-0,8	58,0	280	8,2	78	48
8	100	115	130	140	1,0	35	2,8	0,9-1,0	5,2	35	3,7	86	32
9	80	90	95	100	2,5	62	1,5	2,1-2,3	5,1	890	32	22	40
10	85	95	105	115	2,5	62	1,5	2,2-2,3	5,8	720	52	27	8
11	85	95	105	115	1,0	62	2,5	0,7-0,8	4,9	125	5,4	80	36
12	80	85	95	100	2,5	45	1,5	2,3-2,4	4,3	1520	61,3	18	24
13	95	105	115	15	1,0	45	2,5	0,7-0,8	5,1	10	3,1	88	8
14	85	95	105	120	2,5	62	1,5	2,0-2,1	89,0	540	10,3	70	40
15	85	95	105	120	2,5	62	1,5	2,1-2,2	51,0	580	47,3	58	0
16	80	95	110	125	2,5	62	2,0	1,8-2,0	12,0	690	13,8	52	100
I-a	Відлив з 25 % -- ного водного розчину				-	-	-	1,0-1,05	12,2	65	30,8	78	60

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---