

Винахід належить до промисловості будівельних матеріалів, і може бути використаним при пресуванні будівельної цегли та вогнетривких виробів напівсухим способом. Найбільш близьким до заявленого технічного рішення є прес-форма для порошкових матеріалів (патент України №17809 А. М. кл. B28 В 3/00).

Відома прес-форма для порошкових матеріалів містить корпус з вікнами, бокові та торцеві облицювальні пластини.

У відомому пристрої торцевими пластинами розклинаються бокові з великим зусиллям, що забезпечує їх утримання на місці установки під час виштовхування спресованого виробу з прес-форми за рахунок сил тертя, що може призвести до відколів на бокових та торцевих облицювальних пластинах.

Для надання пластичності облицювальним пластинам у відомій прес-формі виконують їх загартування після цементування при температурі 1075-1080°C. При цьому твердість знижується з HV 803-837 до HV 534-551, яку одержують при температурі загартування 975°C. Зниження твердості обумовлено структурними змінами сталі X12, що позитивно впливає на зносостійкість.

До основи винаходу поставлено завдання удосконалення прес-форми, в якій нове виконання елементів забезпечує збереження бокових та торцевих облицювальних пластин від відколів шляхом утримання їх в вікні прес-форми за рахунок клейких властивостей епоксидної смоли.

Поставлене завдання вирішується тим, що в прес-формі для порошкових матеріалів, яка містить корпус з вікнами, бокові та торцеві облицювальні пластини, між корпусом та боковими і торцевими облицювальними пластинами виконані щільні порожнини, в яких розміщена безумовна епоксидна смола, при чому довжини щільних порожнин між боковими облицювальними пластинами та корпусом дорівнюють довжині спресованого виробу  $l=L$ , а довжини щільних порожнин між торцевими облицювальними пластинами та корпусом менші ширини спресованого виробу на 10..20мм  $d=D-(10..20\text{мм})$ . Новим є також те, що облицювальні пластини виконані з керамічного матеріалу.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак та технічним наслідком, що досягається, пояснюється наступним. Виконання прес-форми заявленим способом, де бокові та торцеві облицювальні пластини щільно прилягають до опорних площин вікна прес-форми, а між облицювальними пластинами та стінками вікна виконані щільні порожнини, заповнення цих щільних порожнин безумовною епоксидною смолою забезпечує фіксацію бокових та торцевих облицювальних пластин на місці їх установки, та міцне утримання за рахунок клейких властивостей епоксидної смоли, крім того забезпечується значне зменшення пружних деформацій бокових облицювальних пластин, таким чином забезпечується можливість використання у прес-формі облицювальних пластин дуже високої твердості, однак володіючих підвищеною хрупкістю. Застосування облицювальних пластин, зроблених із карбіду кремнію з твердістю HV 3200 замість застосованих у теперішній час пластин із легованої сталі X12 з твердістю HV 534-551 веде до збільшення строку служби прес-форм. Крім того, дослідженнями виявлено, що зносостійкість облицювальних пластин тим вище, чим більше утримується в матеріалі облицювальних пластин карбідної фази. Пластини виконані із карбіду кремнію (SiC) містять 93% карбідної фази (у складі прес-порошку при їх виготовленні додається 7% зв'язуючого компоненту), а у пластинах виготовлених із сталі X12, міститься тільки 12% карбідної фази ( $\text{Cr}_2\text{C}_3$ ), що майже у 8 разів менше. Крім того, дослідженнями виявлено, що знос облицювальних пластин може бути допущений більшим на розмір зменшення пружних деформацій бокових облицювальних пластин без негативного впливу на якість пресованих виробів. Із цього витікає, що сумарна зносостійкість облицювальних пластин за рахунок використання для їх виготовлення матеріалу з високою твердістю і високим утриманням карбідної фази, та за рахунок зменшення пружних деформацій бокових облицювальних пластин може бути збільшена майже у 20-40 разів.

На Фіг.1 - вид збоку, та Фіг.2 - вид у плані, приведена прес-форма для порошкових матеріалів.

Прес-форма має плиту 1 верхню, плиту 2 нижню, корпус 3 з вікнами 4, бокові та торцеві облицювальні пластини 5, 6 відповідно, опорні площі 7 для бокових облицювальних пластин 5 та опорні площі 8 для торцевих облицювальних пластин 6, щільні порожнини 9 та 10 для розміщення у них епоксидної смоли, гвинти 11.

Збирання пропонованого пристрою виконується у наступний спосіб: до корпусу 3 гвинтами 11 кріпиться нижня плита 2, у вікно 4 установлюються бокові пластини 5, які розклинаються торцевими пластинами 6. При цьому забезпечується щільне прилягання бокових пластин 5 до опорних площин 7, та торцевих пластин 6 до опорних площин 8. Неприпустимо створення зусиль розклинювкою пластин 5 торцевими пластинами 6, здатних викликати відколи у місцях контактів пластин 5 та 6. Усі вісім опорні площі 7 та 8 виконані під кутом до вертикальної вісі вікна 4 рівним, наприклад 00°05'-00°15', що забезпечить зниження зусиль при виштовхуванні пресовок із прес-форми та зниження зносу пластин 5 та 6. Після установлення пластин 5 та 6 у вікні 4 щільні порожнини 9 та 10 заповнюються епоксидною смолою ЕД-5, гвинтами 11 до корпусу 3 кріпиться верхня плита 1. Коли мине час витримки для отвердіння епоксидної смоли у щільних порожнинах 9 та 10, прес-форма придатна для обладнання на пресі та експлуатації.

Після зносу перших робочих площин облицювок 5 та 6 уся прес-форма підігрівається до температури розм'якшення епоксидної смоли, при цьому настане можливість вилучити облицювальні пластини 5 та 6 із вікна 4 прес-форми без їх пошкоджень. Залишки епоксидної смоли ретельно очищують зі стінок вікна 4 прес-форми та площин облицювальних пластин 5 та 6. Прес-форма збирається описаним вище способом, при цьому облицювальні пластини 5 та 6 установлюються у вікно 4 прес-форми повернутими на кут 180° навколо вертикальної вісі (зношеною стороною до стінки вікна 4 прес-форми). При заповненні щільних порожнин 9 та 10 епоксидною смолою, остання заповнює складні конфігурації виробки колишніх робочих площин облицювальних пластин 5 та 6. Після отвердіння епоксидної смоли прес-форма готова до експлуатації.

