



(19) **UA** (11) **82 525** (13) **C2**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: а200600155, 03.06.2004

(24) Дата начала действия патента: 25.04.2008

(30) Приоритет: 06.06.2003 DE 103 26 181.8

(46) Дата публикации: 25.04.2008 В27Н 3/00
20060101CFI20070115ВНУА

(86) Заявка РСТ:
РСТ/ЕР2004/006013, 20040603

(72) Изобретатель:

Хофманн Мишель, DE,
Холм Андреас, DE,
Феншотт Дирк, DE

(73) Патентовладелец:

КФП КЛЕАН ФАЛУЕ ПЛАСТИКС ГМБХ, DE

(54) Древесная плита, способ ее получения (варианты) и применение измельченного агломерата из смеси пластмасс, полученной из системы сбора отходов, в качестве заменителя древесной массы в древесностружечной или древесноволокнистой плите

(57) Реферат:

Древесная плита получена методом горячего прессования древесного волокна или древесной стружки, частиц или волокон синтетической пластмассы и связующего вещества и дополнительно содержит размолотый или фибриллированный агломерат из смеси отходов пластмассы. Способ изготовления древесностружечной плиты, при котором частицы или волокна пластмассы смешивают с древесной стружкой, добавляют связующее вещество, спрессовывают методом горячего прессования в плиту заданной толщины, агломерат смеси пластмасс из отходов перемалывают и смешивают

с древесной стружкой или агломерат из смеси пластмасс из отходов измельчают и смешивают с древесными волокнами. Применение размолотого агломерата из смеси пластмасс, полученной из системы сбора отходов, в качестве заменителя древесной массы в древесностружечной или древесноволокнистой плите.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2008, N 8, 25.04.2008. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **82 525** (13) **C2**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: a200600155, 03.06.2004

(24) Effective date for property rights: 25.04.2008

(30) Priority: 06.06.2003 DE 103 26 181.8

(46) Publication date: 25.04.2008_{B27N} 3/00
20060101CFI20070115BHUA

(86) PCT application:
PCT/EP2004/006013, 20040603

(72) Inventor:

Hofmann Michael, DE,
Holm Andreas, DE,
Venschott Dirk, DE

(73) Proprietor:

CVP CLEAN VALUE PLASTICS GMBH, DE

(54) Wood board, method of its producing (embodiments) and use of mixed agglomerate from mixed plastics obtained from waste disposal system as substitute of wood mass in woodchip or fiber board

(57) Abstract:

The invention relates to a board consisting of a derived timber product, wherein wood chips or fibres and plastic particles or fibres are compressed with a binding agent according to a hot-pressing method in order to form a board. Some of the wood chips or fibres are substituted by a ground or defibrated agglomerate of mixed plastics from the waste disposal, and the

particle size of wood chips or fibres and ground agglomerate is approximately the same.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2008, N 8, 25.04.2008. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **82 525** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
а200600155, 03.06.2004

(24) Дата набуття чинності: 25.04.2008

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 06.06.2003 DE 103 26 181.8

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 25.04.2008_{B27N} 3/00
20060101CFI20070115BNUA

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки
відповідно до договору РСТ:
РСТ/ЕР2004/006013, 20040603

(72) Винахідник(и):
Хофманн Мішель, DE,
Холм Андреас, DE,
Феншотт Дірк, DE

(73) Власник(и):
КФП КЛЕАН ФАЛУЕ ПЛАСТИКС ГМБХ, DE

(54) ДЕРЕВНА ПЛИТА, СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ (ВАРІАНТИ) ТА ЗАСТОСУВАННЯ РОЗМЕЛЕНОГО АГЛОМЕРАТУ ІЗ СУМІШІ ПЛАСТМАС, ОДЕРЖАНОЇ ІЗ СИСТЕМИ ЗБИРАННЯ ВІДХОДІВ, ЯК ЗАМІННИКА ДЕРЕВНОЇ МАСИ В ДЕРЕВНОСТРУЖКОВІЙ АБО ДЕРЕВНОВОЛОКНИСТІЙ ПЛИТІ

(57) Реферат:

Деревна плита одержана методом гарячого пресування деревного волокна або деревної стружки, частинок або волокон синтетичної пластмаси і зв'язувальної речовини та додатково містить розмелений або фібрильований агломерат з суміші відходів пластмаси. Спосіб виготовлення деревностружкової плити, при якому частинки або волокна пластмаси змішують із деревною стружкою, додають зв'язувальну речовину,

спресовують методом гарячого пресування в плиту заданої товщини, агломерат суміші пластмас із відходів перемелюють і змішують із деревною стружкою або агломерат із суміші пластмас з відходів подрібнюють і змішують із деревними волокнами. Застосування розмеленого агломерату із суміші пластмас, одержаної із системи збирання відходів, як замітника деревної маси в деревностружковій або деревноволокнистій плиті.

Опис винаходу

Винахід стосується деревної плити відповідно до пункту 1 формули винаходу.

За матеріалом, з якого вони виготовлені, деревні плити підрозділяються на деревностружкові і деревноволокнисті. Деревноволокнисті плити виготовляються з розщепленої на волокна деревини, причому залежно від утворення нетканого полотна в рідкому або газоподібному середовищі розрізняють мокрий або сухий спосіб виготовлення. Здрібнювання попередньо роздробленої деревини (тріски) здійснюється в дисковому рафінері після гідротермічної підготовки. При сухому способі до волокнистого матеріалу додаються синтетичні зв'язуючі. При мокрому способі деревноволокнисті плити можуть виготовлятися з використанням клеючих властивостей, якими володіє сам волокнистий матеріал навіть без застосування додаткових зв'язуючих, причому певну роль відіграє й звалювання волокон. Після утворення нетканого полотна деревноволокнисті плити пресуються із застосуванням тепла і тиску. На деревноволокнисті плити часто наносяться покриття, наприклад, плівки на основі меламінової смоли, фольга або лаки. Вони використовуються в меблевому виробництві як декоративні елементи інтер'єра, а також для виготовлення дверей усередині приміщень, при виготовленні пакувальних матеріалів, у будівництві і т.д. Пористі деревноволокнисті плити використовуються в тепло- і звукоізоляційних цілях.

При виготовленні деревностружкових плит стружка або пластівці, так само як при виготовленні деревноволокнистих плит, пресуються при нагріванні з використанням зв'язувальної речовини у вигляді клею із синтетичної смоли (наприклад, з формальдегідних смол на основі меламіну або сечовини). Розмір, форма і розташування стружки або пластівців, а також кількість синтетичної смоли можуть впливати на властивості деревностружкових плит. Високоякісні плити виготовляються з декількох шарів, причому зовнішній шар складається з особливо тонкої стружки. Для застосування в меблевій промисловості деревностружкові плити можуть покриватися декоративними плівками, ґрунтувальними плівками або шпоном.

Розкриття винаходу

Задачею винаходу є створення деревної плити, у якій деревна стружка або деревне волокно частково замінені більш дешевими вихідними матеріалами без погіршення якості деревних плит.

Ця задача вирішується засобами, викладеними в пункті 1 формули винаходу.

У деревній плиті відповідно до винаходу частина деревної стружки або деревного волокна замінюється розмеленим або фібрильованим агломератом із суміші пластмас, що представляють собою відходи. Частка розмеленого або фібрильованого агломерату може становити більше 150мас. % по відношенню до 100% сухої маси деревної стружки або деревного волокна. Відповідно до одного з варіантів винаходу, розмір частинок деревної стружки або деревного волокна, з одного боку, і розмір частинок агломерату, з іншого боку, приблизно однаковий. Розмір деревної стружки або деревних волокон становить від 0,05 до 2,0мм. Розмір частинок розмеленого агломерату, краще, не перевищує 1,0мм.

В існуючих системах збирання відходів пластмаси, наприклад, побутових пакувальних матеріалів, таких як стаканчики з-під йогурту, пакувальна плівка, захисна обгортка, пакети для покупок, пляшки з-під мийних засобів, тубики від зубної пасти, краще, утворюється суміш пластмас. Вони можуть містити поряд зі звичайною плівкою і відходами з поліетилену низкої та високої густини або поліпропілену також залишки плівки з поліамідів, полікарбонатів, поліетилентерефталату та інших полімерів, і, таким чином, не є пластмасами одного класу. Кількісний розподіл полімерів на різні сорти пластмас здійснюється, як відомо, у процесі обробки і сортування підприємством, яке проводить збирання відходів, і залежить від таких параметрів: ставлення населення до збирання відходів та його розуміння значення якості при збиранні в конкретних регіонах можуть сильно розрізнятися. Вищесказане особливо стосується систем збирання побутових відходів.

Зараз застосовуються різні способи сортування зібраної пластмаси. Назвемо наступні приклади: повітряна сепарація, сепарація у воді за густиною (плавучість у воді при питомій густині <1), якісна ідентифікація пластмас за допомогою різних інфрачервоних спектрограм, також у поєднанні з повітряною сепарацією та іншими методами. Незважаючи на згадані способи, досить точне розділення пластмас по типах, які звичайно видаляють у відходи без урахування їхнього типу, може бути економічно виправданим лише в обмеженому ступені. Так, плівки з поліетилену низкої густини можна відокремити від плівок поліетилену високої густини з точністю близько 95%. Однак, якщо системи збирання відходів містять комбіновані плівки, наприклад, поліамідні плівки з покриттям із поліетилену низкої або високої густини, точне розділення по типах майже неможливо.

Таким чином, продуктом операцій збирання і розділення суміші пластмас однаково є суміш пластмас. Особливо з економічної точки зору потрібно виходити з того, що при спробах поліпшення способів розділення вартість розділення та обробки повинна бути істотно нижче вартості поставки нового матеріалу одного типу. Зазначена вище суміш полімерів, крім поліетилену і поліпропілену, містить також поліамід, полікарбонат і поліетилентерефталат. Не можна виключити також появи залишків алюмінію або неорганічних складових, наприклад, сполук кремнію.

Звичайним способом обробки згаданої суміші полімерів є так звана агломерація. Здрібнений матеріал нагрівається в процесі тертя при перемішуванні в змішувачі настільки, що здрібнені частинки починають розплавлятися і зливаються одна з одною. На гарячий агломерат періодично розпилюють холодну воду, так що органічні складові частково видаляються разом з водяною парою. Одночасно розплавлений матеріал охолоджується і перетворюється на сипучий гранульований матеріал. Типовим придатним для транспортування продуктом відсортованої фракції суміші пластмас, що складається, краще, з відходів плівки, є агломерат. Типова насипна густина агломератів із суміші пластмас становить 320 кг/м^3 , і вони легко транспортуються.

Головна проблема, зв'язана із сумішшю пластмас, полягає в тому, що утилізація матеріалу у співвідношенні 1:1 неможлива, на відміну від скла, ПВХ, паперу, білої жерсті, алюмінію і т.п. Типові технологічні процеси обробки пластмаси, такі як екструзія, виливне формування, каландрування і т.п., не можуть бути застосовані, тому що для них потрібна придатна для обробки розплавлена маса.

Суміш пластмас головним чином (більш ніж на 50%) складається із залишків плівки, але містить також відходи формованих пластмасових виробів, як, наприклад, здрібнених стаканчиків з-під йогурту, кришок від пляшок або товстостінних пляшок, наприклад, з-під мийних засобів. Тому суміш пластмас не має певної точки плавлення, а має дуже широкий діапазон температур плавлення. Суміш пластмас може містити матеріали, які не плавляться до температури 200 °С, використовуюваної при звичайних процесах екструзії або каландрування, наприклад відходи алюмінію або поліетилентерефталату. В'язкість суміші пластмас є різною і залежить від складу пластмас. Навіть при високих температурах утворюється в'язка маса, яка не стає менш в'язкою при збільшенні температури. Деякі полімери, наприклад, поліетилен низької густини (точка плавлення близько 105-115 °С) у певному діапазоні температур розкладаються до вуглецю із виділенням двоокису вуглецю і водяної пари, у той час як поліаміди тільки починають плавитися (точка плавлення починається від 180 °С). При розкладанні низькоплавких поліолефінів, таких як поліетилен низької густини, при більш високих температурах утворюється необоротна суміш із високим вмістом вуглецю. Утворюється сіра або чорна маса, властивості якої після охолодження відрізняються від фізичних та хімічних властивостей маси, які вона мала до розплавлення.

У деревних плитах відповідно до винаходу тільки частина стружки або волокна замінюється сумішшю пластмас, коли агломерат з відходів перемелюється або піддається здрібнюванню і додається до деревної стружки або деревного волокна до пресування. Суміш пластмас має вологостійкість, а за термостійкістю відповідає деревній стружці і деревному волокну. Додавка розмеленої або розтертої суміші пластмас не приводить до істотного поліпшення властивостей матеріалу деревних плит. З іншого боку, заміна стружки або волокна і не погіршує властивостей плити. Застосування розтертої або розмеленої суміші пластмас різко зменшує вартість виготовлення деревних плит. Інша перевага полягає в тому, що суміш пластмас використовується і утилізується, і її не потрібно зберігати або спалювати.

Відповідно до одного з варіантів винаходу додається порція розмеленого або розтертого агломерату низькоплавкої пластмаси одного типу з відходів. Агломерати з пластмаси одного типу, наприклад, з листів або плівок, є доступними. Оскільки такі листи мають високу спорідненість один до одного (поліолефіни), розмелені або здрібнені агломерати мають здатність зв'язувати тугоплавкі пластмаси між собою. Зв'язувальні компоненти додаються до суміші стружки, волокна або тільки до смол і здрібненого агломерату. Змішування перед агломерацією не повинно допускатися, тому що при агломерації знову утворюється суміш пластмас із невизначеними властивостями. Властивості деревних плит, до яких додається порція розмеленої або розтертої пластмаси одного типу, можна плавно змінювати. Особливо вигідно виготовляти відносно тонкі деревні плити товщиною до 8 мм, оскільки в цьому випадку легко прогріти середній шар, так щоб частинки зв'язувальної речовини розплавлялися. Однак, це може бути досягнуто і в товстих плитах товщиною до 40 мм. У цьому випадку потрібно застосовувати зворотне охолодження та інші відомі технології, що дозволяють ввести необхідну кількість тепла. Відповідно до одного варіанта реалізації винаходу, додавана порція розмеленого агломерату пластмаси одного типу може становити до приблизно 100% використовуюваного розмеленого або здрібненого агломерату суміші пластмас. Також, при додаванні агломерату із чистої пластмаси або пластмаси одного типу, перемелювання здійснюється до такого розміру частинок, що відповідає розміру частинок деревної стружки або деревного волокна і розмеленого агломерату суміші пластмас.

Як вже згадувалося вище, відомий спосіб виготовлення деревних плит з декількох шарів. В одному з варіантів реалізації винаходу деревна плита складається, щонайменше, із двох шарів, причому один шар складається з деревної стружки або волокна, розмеленого або фібрильованого агломерату суміші пластмас і зв'язувальної речовини, а' інший шар - з деревної стружки або волокна, розмеленого або фібрильованого агломерату пластмаси одного типу і зв'язувальної речовини, причому ці шари спресовані в плиту методом гарячого пресування.

Спосіб виготовлення деревних плит відповідно до винаходу включає такі етапи: перемелювання або здрібнювання агломерату суміші пластмас із відходів і змішування розмеленого агломерату з деревною стружкою, причому розмір частинок обох продуктів знаходиться в одному діапазоні. Ця суміш спресовується методом гарячого пресування з додаванням зв'язувальних для одержання плити заданої товщини. Розмел агломерату може здійснюватися, наприклад, у млині для розмелу прянощів.

Відповідно до винаходу, спосіб виготовлення деревноволокнистої плити включає такі етапи: здрібнювання агломератів суміші пластмас із відходів, змішування їх з деревною стружкою і гаряче пресування цієї суміші в плиту заданої товщини із застосуванням зв'язувальних речовин. Здрібнювання агломерату та/або деревини може здійснюватися, наприклад, у ножовому роторному стружковому верстаті або в рубальній машині. В альтернативному варіанті, стружку можна направляти в рафінер разом з агломератом для здрібнювання компонентів та їхнього змішування.

Зрозуміло, що при виготовленні деревностружкових або деревноволокнистих плит можна додавати розмелений агломерат з легкоплавкої пластмаси одного типу для одержання бажаних властивостей деревної плити, що виготовляється. Якщо кількість доданої пластмаси не перевищує 150% по відношенню до вмісту стружки або волокна в матеріалі деревної плити, то переважають властивості деревностружкової або деревноволокнистої плити. Такі плити можна розпилювати, фрезерувати, шліфувати і свердлити. При додаванні суміші пластмас та/або пластмаси одного типу в більшій кількості, властивості деревної плити наближаються до властивостей пластмасової плити, яка має тому певну еластичність. Зокрема, при додаванні розмеленого або

розтертого агломерату пластмаси одного типу межа міцності на розрив значно збільшується, а здатність до набухання при проникненні води різко зменшується.

Виготовлення деревних плит відповідно до винаходу може здійснюватися за звичайною технологією. Тому собівартість процесу не перевищує собівартості виробництва звичайних деревних плит.

Здрібнювання агломерату з легкоплавкої пластмаси одного типу здійснюється, краще, в охолодженому стані, краще, в кріомлинах (млинах для прянощів з використанням кріотехнології). Не слід допускати, щоб тепло, яке виникає при здрібнюванні, викликало розплавлювання частинок. Інша можлива технологія - це відсмоктування під час розмелу, щоб не допустити розплавлювання частинок.

Після приготування окремих компонентів їх треба перемішати. Перемішування може здійснюватися з додаванням клею холодного отвердіння, завдяки чому забезпечується певне зв'язування частинок деревини і розмеленого агломерату. Цим полегшується транспортування в прес, особливо при сухому способі. На кінцеві властивості виготовленої деревної плити доданий клей холодного отвердіння не має ніякого впливу.

Нижче наведено кілька прикладів деревних плит, виготовлених відповідно до винаходу, а також прикладів технологічного процесу.

Здійснення винаходу

Деоєвностружкові плити

Приклад 1

Деревностружкова плита товщиною $d=13\text{мм}$; 100% розмеленого агломерату із суміші пластмас по відношенню до сухої маси деревної стружки з розміром частинок $<1,0\text{мм}$; вміст сечовино-формальдегідної смоли - 4%; вміст парафіну -1%, також по відношенню до сухої деревної маси.

Приклад 2

Деревностружкова плита товщиною $d=4\text{мм}$; 150% розмеленого агломерату із суміші пластмас по відношенню до сухої маси деревної стружки з розміром частинок $<1,0\text{мм}$; вміст сечовино-формальдегідної смоли - 4%; вміст парафіну -1 %, також по відношенню до сухої деревної маси.

Деоєвноволокниста плита

Приклад 1

Деревноволокниста плита товщиною $d=13\text{ мм}$; 100% розмеленого агломерату із суміші пластмас по відношенню до сухої маси деревного волокна з розміром частинок $<1,0\text{мм}$; вміст сечовино-формальдегідної смоли - 4%; вміст парафіну -1%, також по відношенню до сухої деревної маси.

Приклад 2

Деревноволокниста плита товщиною $d=4\text{мм}$; 150% розмеленого агломерату із суміші пластмас по відношенню до сухої маси деревного волокна з розміром частинок $<1,0\text{мм}$; вміст сечовино-формальдегідної смоли - 4%-вміст парафіну -1%, також по відношенню до сухої деревної маси.

Приклад 3

Деревностружкова плита товщиною $d=13\text{мм}$; для покривного шару 100% розмеленого агломерату із суміші пластмас по відношенню до сухої маси деревної стружки з розміром частинок $<1,0\text{мм}$. Для середнього або іншого шару 100% розмеленого агломерату із пластмасової плівки по відношенню до сухої маси деревної стружки з розміром частинок $<2,0\text{мм}$; вміст сечовино-формальдегідної смоли - 4%; вміст парафіну -1%, також по відношенню до сухої деревної маси.

Приклад 4

Деревностружкова плита товщиною $d=4\text{мм}$; 150% розмеленого агломерату із суміші пластмас по відношенню до сухої маси деревної стружки з розміром частинок $<1,0\text{мм}$ і розмелений агломерат із плівки з розміром частинок $<2,0\text{мм}$;

співвідношення суміші розмелених частинок агломерату 1:1; вміст сечовино-формальдегідної смоли - 4%; вміст парафіну -1%, також по відношенню до сухої деревної маси.

Технологічні процеси

Приклад 1

Пресування змішаної маси в багатоповерховому пресі, температура пресованої поверхні близько 240°C , коефіцієнт часу пресування 15с/мм, товщина плити 13мм, початковий тиск 6бар, витримка під тиском протягом 80с, зниження тиску до 3,5бар, витримка близько 40с, подальше зниження тиску до 1,5бар, витримка 70с, потім скидання тиску.

Приклад 2

Пресування в багатоповерховому пресі, температура пресованої поверхні близько 240°C , коефіцієнт часу пресування 13с/мм, товщина плити 13мм, початковий тиск 6бар, підйом тиску до 7,5 бар, витримка 80с, зниження тиску до 3,5бар, витримка близько 40с, подальше зниження тиску до 1,5бар, витримка 70с, потім скидання тиску.

Суміш пластмас перемелюють, краще, за один раз із наступним просіванням. Плівкову пластмасу, тобто, пластмасу одного типу, перемелюють, краще, два-три рази, також з наступним просіванням, краще, здійснюють охолодження агломерату нижче 0°C .

Формула винаходу

1. Деревна плита, одержана методом гарячого пресування деревного волокна або деревної стружки, частинок або волокон синтетичної пластмаси і зв'язувальної речовини, яка відрізняється тим, що додатково

містить розмелений або фібрильований агломерат з суміші відходів пластмаси.

2. Деревна плита за п. 1, яка відрізняється тим, що частка розмеленого або фібрильованого агломерату складає до 150% по відношенню до сухої маси деревної стружки або деревних волокон.

3. Деревна плита за п. 1, яка відрізняється тим, що частка розмеленого або фібрильованого агломерату становить більше 150% по відношенню до сухої маси деревної стружки або деревних волокон.

4. Деревна плита за пп. 1-3, яка відрізняється тим, що розмір частинок становить від 0,05 до 2,0 мм.

5. Деревна плита за п. 4, яка відрізняється тим, що розмір частинок становить менше 1 мм.

6. Деревна плита за пп. 1-5, яка відрізняється тим, що до неї доданий розмелений агломерат легкоплавкої пластмаси одного типу із систем збирання відходів.

7. Деревна плита за п. 6, яка відрізняється тим, що вміст доданого розмеленого агломерату легкоплавкої пластмаси одного типу становить до 100% по відношенню до вмісту розмеленого або фібрильованого агломерату суміші пластмас.

8. Деревна плита за пп. 6, 7, яка відрізняється тим, що агломерат пластмаси одного типу одержаний з відходів синтетичної плівки із пластмаси.

9. Деревна плита за пп. 1-8, яка відрізняється тим, що містить щонайменше два шари, де перший шар складений з деревної стружки або деревного волокна, розмеленого або фібрильованого агломерату із суміші пластмас і зв'язувальної речовини, а другий шар складений з деревної стружки або деревного волокна, розмеленого або здрібненого агломерату із пластмаси одного типу і зв'язувальної речовини, причому шари спресовані в плиту методом гарячого пресування.

10. Спосіб виготовлення деревної плити, наприклад, деревностружкової плити, при якому частинки або волокна пластмаси змішують із деревною стружкою, додають зв'язувальну речовину, спресовують методом гарячого пресування в плиту заданої товщини, який відрізняється тим, що агломерат суміші пластмас із відходів перемелюють і змішують із деревною стружкою.

11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що агломерат перемелюють у млині для прянощів.

12. Спосіб виготовлення деревної плити, наприклад, деревностружкової плити, при якому частинки або волокна пластмаси змішують із деревними волокнами, додають зв'язувальну речовину, спресовують методом гарячого пресування в плиту заданої товщини, який відрізняється тим, що агломерат із суміші пластмас з відходів подрібнюють і змішують із деревними волокнами.

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що здрібнювання агломерату здійснюють у ножовому роторному стружковому верстаті.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що деревні волокна разом з агломератом подрібнюють і змішують у рафінері.

15. Спосіб за пп. 10-14, який відрізняється тим, що агломерат із пластмаси одного типу з відходів перемелюють і розмелений матеріал додають до суміші в заданій пропорції.

16. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що агломерат перемелюють при низькій температурі, наприклад, у кріомлині.

17. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що під час перемішування додають клей холодного отвердіння, зокрема на основі сечовини.

18. Спосіб за п. 17, який відрізняється тим, що перемішування здійснюють у клейовому барабані.

19. Застосування розмеленого агломерату із суміші пластмас, одержаної із системи збирання відходів, як заміника деревної маси в деревностружковій або деревноволокнистій плиті.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2008, N 8, 25.04.2008. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.