



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006101065/12, 22.07.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
22.07.2004(30) Конвенционный приоритет:  
25.07.2003 (пп.1-5) KR 10-2003-0051269

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2006

(45) Опубликовано: 10.11.2007 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: WO 9902598 A, 21.01.1999. RU 2160288  
C2, 10.12.2000. RU 2174132 C1, 27.09.2001. US  
5153037 A, 06.10.1992. JP 9255880 A,  
30.09.1997. JP 10052174 A, 24.02.1998. KR  
20010016110 A, 05.03.2001.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
11.01.2006(86) Заявка РСТ:  
KR 2004/001820 (22.07.2004)(87) Публикация РСТ:  
WO 2005/010099 (03.02.2005)

Адрес для переписки:  
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой, рег.№ 513

(72) Автор(ы):  
КВОН Енг-Джюк (KR)(73) Патентообладатель(и):  
ХАН ДЗУНГ Си. Ай. Ти. Ко., Лтд. (KR)

RU 2 309 652 C2

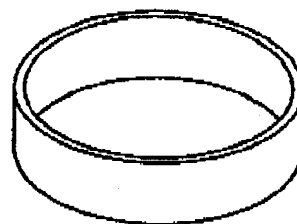
RU 2 309 652 C2

## (54) САМОРАЗЛАГАЮЩАЯСЯ ОДНОРАЗОВАЯ ПОСУДА И СПОСОБ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА

(57) Реферат:

Предназначено для использования в производстве одноразовой посуды. Посуду изготавливают формованием посредством сжатия композиции, содержащей 1-30 вес.% остатков урожая, 1-30 вес.% кукурузной муки, 1-10 вес.% коры шелковицы бумажной, 1-10 вес.% мха и 30-96 вес.% смеси муки из зерна зерновых культур в качестве оставшейся части. Кроме того, настоящее изобретение описывает способ производства такой одноразовой посуды. Одноразовую посуду получают при использовании безопасных для окружающей среды, полностью разлагающихся материалов без использования дополнительных химических добавок при одновременном сохранении формы и функции посуды общего

назначения одноразового употребления. Обеспечивается полное разложение посуды в условиях окружающей среды, исключение проблем, связанных с утилизацией отходов. 2 н. и 3 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

*A47G 19/03* (2006.01)*B65D 65/46* (2006.01)*C08L 97/02* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006101065/12, 22.07.2004**(24) Effective date for property rights: **22.07.2004**(30) Priority:  
**25.07.2003 (cl.1-5) KR 10-2003-0051269**(43) Application published: **27.06.2006**(45) Date of publication: **10.11.2007 Bull. 31**(85) Commencement of national phase: **11.01.2006**(86) PCT application:  
**KR 2004/001820 (22.07.2004)**(87) PCT publication:  
**WO 2005/010099 (03.02.2005)**Mail address:  
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
Partnery", pat.pov. G.B. Egorovoj, reg.№ 513**(72) Inventor(s):  
**KVON Eng-Djuk (KR)**(73) Proprietor(s):  
**KhAN DZUNG Si. Aj. Ti. Ko., Ltd. (KR)****(54) SELF-DESTROYING DISPOSABLE UTENSIL AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME**

(57) Abstract:

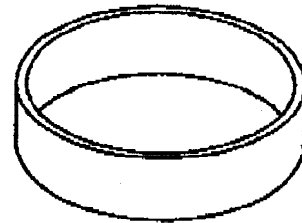
FIELD: manufacture of disposable utensils.

SUBSTANCE: method involves forming utensil by compressing composition containing 1-30 wt% of yield remains, 1-30 wt% of corn flour, 1-10 wt% of paper mulberry bark, 1-10 wt% of moss, and 30-96 wt% of mixture of cereal crop grains flour as remaining portion. Disposable utensil is produced using environmentally safe, fully destroyable materials free of additional chemical admixtures and allowing shape and function of general-purpose disposable utensil to be kept.

EFFECT: provision for full destroying of utensil under environmental conditions and,

accordingly, elimination of problems connected with wastes utilization.

5 cl, 3 dwg, 1 ex

**Фиг. 1**

Настоящее изобретение в целом относится к одноразовой посуде, полностью разлагающейся в условиях окружающей среды, не загрязняя эту среду, и к способу ее производства. Конкретнее, изобретение относится к одноразовой посуде, которая не содержит синтетических добавок и, таким образом, способна полностью разлагаться в естественных условиях окружающей среды и пригодна для компостирования, и к способу производства такой одноразовой посуды.

По мере того, как вместе с развитием промышленности усложнялась жизнь человека, для экономии времени стали производить различные типы одноразовой посуды, включающей ложки, чашки, тарелки, корзинки для еды и другие одноразовые предметы повседневного использования.

Используемую в настоящее время одноразовую посуду большей частью изготавливают из пластиков (например, полистирола), целлюлозы и подобных материалов.

Однако пластиковые одноразовые изделия содержат ингредиенты, вредные для человека. Кроме того, они представляют собой основной источник загрязнения окружающей среды вследствие проблем утилизации отходов на фоне все растущего их использования, и, таким образом, их использование должно ограничиваться.

В дополнение к этому бумажной продукции, изготовленной при использовании целлюлозы, свойственны следующие проблемы: она не экономична, потому что большинство исходных сырьевых материалов, в том числе и целлюлозу, импортируют; при производстве исходного материала - целлюлозы - наносится ущерб лесам, что в результате приводит к разрушению окружающей среды; и во время переработки целлюлозы обрабатывают с использованием синтетических добавок, таким образом, вызывая загрязнение окружающей среды. Данные проблемы можно частично решить в результате отправления использованной целлюлозы на переработку для вторичного использования. Однако для переработки целлюлозы для вторичного использования требуются огромные затраты энергии, и в способе переработки для вторичного использования используют различные добавки, таким образом, вызывая вторичное загрязнение окружающей среды. Кроме того, на целлюлозу обычно наносят водонепроницаемое покрытие, используя винил, для решения ее проблем с конструкционной прочностью. Однако на использование данной продукции с нанесенным покрытием было также наложено ограничение в виде разнообразных предписаний по охране окружающей среды, поскольку она является источником загрязнения окружающей среды.

Таким образом, в ресторанах и других местах данной одноразовой посудой пользоваться неудобно, поскольку после использования ее необходимо будет утилизировать отдельно от других обычно имеющихся отходов.

Данное ограничение на использование одноразовой посуды обусловлено тем, что основная часть обычно используемой одноразовой посуды в условиях окружающей среды не разлагается и, таким образом, становится источником загрязнения почвы при захоронении под землю либо приводит к образованию загрязнителей окружающей среды, таких как диоксин, при сжигании.

Для решения данных проблем прилагались усилия, направленные на разработку одноразовой посуды, разлагающейся в условиях окружающей среды. Однако полученная в результате посуда является проблемной в смысле необходимости высоких производственных затрат и недостаточной практичности.

Разлагающаяся в условиях окружающей среды одноразовая посуда будет подробно описана следующим образом.

В недавних исследованиях предпринимались попытки по замещению полистирола полимерными материалами природного происхождения, полученными из крахмала из зерна зерновых культур либо пшеничной муки, остатков от сбора урожая и т.п.

Возможно использование муки из зерна зерновых культур, как описано в заявке KR 96-0006565, где описывается способ, включающий перемешивание и замешивание пшеничной муки, крахмала, пекарного порошка и солей, формование получающегося в результате

теста и замораживание сформованного теста и нанесение на него покрытия, либо в заявке KR 99-0047173, которая описывает способ, включающий перемешивание и замешивание основных материалов, крахмала зерновых культур и пшеничной муки вместе со вспомогательными материалами, в том числе сахарами, ароматизаторами и дрожжами, в очищенной воде при надлежащей температуре, созревание получающегося в результате теста, экструдирование вызревшего теста и формование, замораживание и высушивание экструдированного теста. В дополнение к этому возможно использование остатков от сбора урожая зерновых культур в соответствии со способом, описанным в заявке KR 99-0055567, который включает перемешивание измельченной кожицы семян риса, ячменя, проса итальянского, проса обыкновенного и т.п., крахмала и воды и формование получающегося в результате теста и нанесение на него покрытия, либо с другим способом, описанным в заявке KR 99-0037967, который включает перемешивание частиц растительного происхождения, используемых в качестве основного материала, полученных в результате измельчения стеблей кукурузы либо кожицы различных семян, вместе с пищевым клеем и прессование смеси вместе с добавкой для формования.

Однако получающаяся в результате продукция характеризуется ограниченной применимостью, поскольку она является тяжелой, легко разрушающейся и коробящейся под действием температуры вне помещения.

Для решения данных проблем полимеры природного происхождения использовали в качестве основных материалов неизбежно в комбинации с неразлагающимися добавками. Таким образом, получающиеся в результате продукты также являются проблемными в том, что касается разложения и производственных затрат, что, таким образом, делает их практическое использование затруднительным.

В соответствии с этим настоящее изобретение было создано с учетом имеющихся в уровне техники вышеупомянутых проблем, и задачей по изобретению является предложение одноразовой посуды, не загрязняющей окружающую среду и получаемой с использованием безопасных для окружающей среды, полностью разлагающихся материалов без дополнительных химических добавок, при одновременном сохранении формы и функции одноразовой посуды общего назначения, так что она полностью разлагается в условиях окружающей среды, таким образом, не становясь источником загрязнения окружающей среды и проблем, связанных с утилизацией отходов, таких как отделение от других отходов, и способа производства такой одноразовой посуды.

На чертежах:

Фиг.1-3 виды одноразовой посуды, выполненной в соответствии с вариантами выполнения изобретения.

Предпочтительный вариант выполнения

Вышеупомянутые и другие задачи, признаки и преимущества изобретения будут лучше понятны из нижеследующего подробного описания со ссылкой на сопровождающие чертежи.

Фиг.1-3 демонстрируют одноразовую посуду, сформованную в соответствии с вариантами выполнения настоящего изобретения. Одноразовую посуду, не представляющую опасности с точки зрения загрязнения окружающей среды, в соответствии с настоящим изобретением изготавливают при использовании композиции, содержащей только вещества, полностью разлагающиеся в условиях окружающей среды. Одноразовая посуда, полученная при использовании данной композиции, полностью разлагается в естественных условиях окружающей среды и является подходящей для приготовления компоста.

Композиция исходных сырьевых материалов для производства одноразовой посуды, соответствующей настоящему изобретению, содержит остатки от сбора урожая зерна, в том числе солому зерновых культур (например, риса, пшеницы и ячменя) и оболочки семян зерновых культур, такую как мякина (включая отруби), кукурузную муку (крахмал, такой как кукурузный крахмал), кору шелковицы бумажной (исходный материал для производства традиционной корейской бумаги), мох и смесь муки из зерна зерновых культур (смесь

рисовой муки, ячменной муки (пшеничной муки), картофельного крахмала, муки из клейкого риса и порошкообразного пищевого концентрата).

Одноразовую посуду изготавливают в результате перемешивания в надлежащей пропорции вышеупомянутых компонентов, по отдельности измельченных, и формования сжатием смеси в металлической форме при высокой температуре под действием высокого давления с использованием пресса.

Композиция, использованная для производства одноразовой посуды по изобретению, содержит 1-30 вес.% остатков урожая, в том числе соломы зерновых культур (например, риса, пшеницы и ячменя) и кожицы семян зерновых культур, такой как мякина (в том числе отруби), 1-30 вес.% кукурузной муки (крахмала, такого как кукурузный крахмал), 1-10 вес.% коры шелковицы бумажной (исходный материал для производства традиционной корейской бумаги), 1-10 вес.% мха и 30-96 вес.% смеси муки из зерна зерновых культур. Смесь муки из зерна зерновых культур содержит 10-15 вес.% ячменной муки (пшеничной муки), 1-20 вес.% картофельного крахмала, 5-13 вес.% муки из клейкого риса, 5-12 вес.% рисовой муки и 60 вес.% либо более порошкообразного пищевого концентрата в качестве оставшейся части.

Компоненты и их содержание в композиции определяют на основе следующих далее факторов.

Остатки урожая, в том числе солома зерновых культур (например, риса, пшеницы и ячменя) и кожица семян зерновых культур, такая как мякина (в том числе отруби), имеют своей функцией связывание вместе компонентов одноразовой посуды для получения желательного каркаса (формы). Если содержание остатков урожая составляет менее 1 вес.%, то одноразовая посуда будет характеризоваться низкой связующей способностью, так что сохранение желательной формы будет затруднительным. Если содержание остатков урожая составляет более 30 вес.%, то одноразовую посуду будет затруднительно сформировать с приданием желательной формы.

Кукурузная мука используется в качестве связующего для увеличения связующей способности у других компонентов, исключая кукурузную муку. То есть кукурузная мука предотвращает деформацию посуды и утрату ею формы, тем самым сохраняя связующую способность и форму у других компонентов. Если содержание кукурузной муки составляет менее 1 вес.%, то одноразовая посуда будет характеризоваться низкой связующей способностью. Если содержание кукурузной муки будет превышать 30 вес.%, то посуда будет очень твердой, но легко трескающейся.

Кору шелковицы бумажной используют для увеличения гибкости посуды и придания посуде долговечности. Если содержание коры шелковицы бумажной составляет менее 1 вес.%, то посуда будет негибкой. В противоположность этому использование коры шелковицы бумажной в количестве превышающем 10 вес.% в результате приводит к получению нежелательных долговечности и твердости.

Мох используют для улучшения противобактериального действия посуды. Если мох использовать в количестве менее 1 вес.%, то бактерицидное действие посуды будет пониженным. Если содержание мха будет превышать 10 вес.%, то посуда будет характеризоваться низкой связующей способностью.

Мох использовали в течение очень длительного периода времени благодаря его высокому противобактериальному действию. Например, в соответствии с медицинским руководством по китайским лекарственным травам и значительно продвинувшейся в своем развитии китайской медицине на основе лекарственных трав, называемом "Ben Cao Gang Mu", которое было создано величайшим специалистом по китайской медицине на основе лекарственных трав Li Shi Zhe во времена династии Мин в Китае, мох оказывает действие, облегчающее состояние при малярии, диспепсии и бронхите с лихорадкой и нейтрализующее действие яда. В дополнение к этому определенный набор сведений относительно противомикробного действия мха доступен в интернете.

Гибкость и твердость одноразовой посуды по изобретению определяли в соответствии с пропорцией между количествами коры шелковицы бумажной и кукурузной муки.

Оставшуюся часть композиции по изобретению составляет смесь муки из зерна зерновых культур, которая состоит из рисовой муки, ячменной муки, картофельного крахмала и муки из клейкого риса и порошкообразного пищевого концентрата. Смесь муки из зерна зерновых культур используют для придания воздухонепроницаемости и водонепроницаемости и ее ингредиенты используют в смешанной форме.

Рисовая мука обладает функциями водонепроницаемости, воздухонепроницаемости и формирования покрытия.

Действие ячменной муки заключается в ослаблении высокой твердости, обусловленной действием картофельного крахмала.

Картофельный крахмал используется для упрочнения связующей способности и придания посуде конструкционной прочности.

Функция муки из клейкого риса заключается в упрочнении покрытия для улучшения функций водо- и влагонепроницаемости.

Порошкообразный пищевой концентрат, который составляет основную часть смеси муки из зерна зерновых культур, характеризуется наличием функций водонепроницаемости, придания натяжения и формирования покрытия.

В дополнение к этому, содержание ячменной муки определяют на основании следующих далее факторов. Если содержание ячменной муки составляет менее 10 вес.%, то твердость, обусловленная действием картофельного крахмала, будет повышенной. Если содержание ячменной муки будет превышать 15 вес.%, то твердость, обусловленная действием картофельного крахмала, будет пониженной.

Содержание картофельного крахмала определяют на основании следующих далее факторов. Если содержание картофельного крахмала составляет менее 1 вес.%, то посуда будет характеризоваться низкой твердостью. Если содержание картофельного крахмала будет превышать 20 вес.%, то посуда будет обладать высокой твердостью.

Содержание муки из клейкого риса определяют на основании следующих далее факторов. Если муку из клейкого риса будут использовать в количестве менее 5 вес.%, то для посуды возникнут проблемы с формированием покрытия, со способностью быть водонепроницаемой и влагонепроницаемой. Если муку из клейкого риса будут использовать в количестве более 13 вес.%, то она будет вступать в реакцию с крахмалом, в результате приводя к получению повышенной твердости посуды, что повлечет за собой образование на посуде трещин.

Содержание рисовой муки определяют в соответствии со следующими далее факторами. Если содержание рисовой муки составляет менее 5 вес.%, то для посуды возникнут проблемы с формированием покрытия, со способностью быть водонепроницаемой и влагонепроницаемой. Если рисовую муку будут использовать в количестве более 12 вес.%, то она будет вступать в реакцию с крахмалом, в результате приводя к получению повышенной твердости посуды, что повлечет за собой образование на посуде трещин.

Содержание порошкообразного пищевого концентрата, составляющего оставшуюся часть смеси муки из зерна зерновых культур, является наивысшим в композиции. Порошкообразный пищевой порошок должен составлять, по меньшей мере, 60% от композиции для сохранения функций водонепроницаемости, воздухонепроницаемости и формирования покрытия у других компонентов.

Далее в настоящем документе будет подробно описываться способ производства одноразовой посуды в результате формования сжатием при использовании пресса.

Одноразовую посуду изготавливают в результате определения подходящего количества компонентов композиции в пределах диапазонов 1-30 вес.% для остатков урожая, в том числе соломы зерновых культур (например, риса, пшеницы и ячменя) и кожицы семян зерновых культур, такой как мякина (в том числе отруби), 1-30 вес.% для кукурузной муки (крахмала, такого как кукурузный крахмал), 1-10 вес.% для коры шелковицы бумажной (исходный материал для производства традиционной корейской бумаги), 1-10 вес.% для мха и 30-96 вес.% для смеси муки из зерна зерновых культур (в особенности,

10-15 вес.% для ячменной муки, 1-20 вес.% для картофельного крахмала, 5-13 вес.% для муки из клейкого риса, 5-12 вес.% для рисовой муки и 60 вес.% либо более для порошкообразного пищевого концентрата); тонкого измельчения каждого из компонентов; перемешивания измельченных компонентов; и формования сжатием получающейся в результате смеси при использовании пресса с получением одноразовой посуды. Данный способ производства одноразовой посуды будет описан более подробно следующим образом.

Компоненты подают в смеситель из бункерной загрузочной воронки для основного материала, перемешивают в смесителе и подают в виде смеси в металлическую форму, предварительно нагретую до 140-150°C и соединенную с 500-тонным гидравлическим прессом.

В соответствии с предлагаемым вариантом использования одновременно можно изготавливать несколько формованных продуктов.

Каждый из компонентов подают в бункерную загрузочную воронку для основного материала при использовании подающего устройства (контейнера) для основного материала.

Диапазон температуры формования определяют в соответствии со следующими далее факторами. Если температура будет ниже данного диапазона, то формования компонентов не произойдет. Если температура будет выше данного диапазона, то сформованные продукты будут спекаться.

Формование сжатием при использовании упомянутого выше пресса проводят в течение приблизительно одной минуты.

Если смесь тонкоизмельченных компонентов прессовать в металлической форме при 140-150°C при использовании 500-тонного пресса, то из нее будет формироваться одноразовая посуда с открытыми верхними частями.

Одноразовую посуду извлекают из металлической формы и переносят на конвейер при помощи извлекающего робота.

После этого одноразовую посуду во время транспортирования на конвейере поднимают и переносят на поддон при использовании подъемного устройства. Затем при использовании наждачной бумаги устройства зачистки от заусенцев удаляют дефекты формования (изъяны).

Подвергнутую зачистке от заусенцев столовую посуду подвергают окончательной отделке, используя подачу воздуха из воздуходувки для удаления из посуды пыли.

Полученную в результате столовую посуду подвергают стерилизации.

Стерилизованную столовую посуду собирают, выгружают и упаковывают для продажи.

Настоящее изобретение ниже поясняется иллюстративным примером, который не должен считаться ограничивающим настоящее изобретение.

Пример

С помощью одной металлической формы за один прием изготовили 81 бумажную кофейную чашку обычного размера, а в случае относительно крупной посуды, такой как лотки для лапши быстрого приготовления из пенополистирола, за один раз получают от 12 до 16 продуктов. Таким образом, каждый год производят сто миллионов кофейных чашек и тридцать миллионов лотков для лапши быстрого приготовления.

Свойства посуды определяют в соответствии с пропорцией количеств исходных материалов. Из бункерной загрузочной воронки для материала в смеситель подавали, в смесителе перемешивали и в виде материала линии подачи подавали в металлическую форму, предварительно нагретую до 140°C, 30 вес.% отрубей, 30 вес.% кукурузной муки, 5 вес.% коры шелковицы бумажной, 5 вес.% мха и 30 вес.% смеси муки из зерна зерновых культур (15 вес.% ячменной муки, 15 вес.% картофельного крахмала, 5 вес.% муки из клейкого риса, 5 вес.% рисовой муки и 60 вес.% порошкообразного пищевого концентрата), исходя из совокупной массы композиции, равной 100 кг. После этого смесь в течение одной минуты подвергали формованию сжатием при использовании 500-тонного гидравлического пресса и получали одноразовую посуду. Одноразовая посуда была очень

твердой, имела окраску отрубей и полностью разлагалась в течение от трех до четырех месяцев в условиях окружающей среды (вне помещения). Если содержание смеси муки из зерен зерновых культур (порошка) увеличивали, то получающаяся в результате посуда становилась более твердой и долговечной и пригодной для использования в качестве

5 контейнера для воды в течение длительного периода времени, и для ее полного разложения в условиях окружающей среды требовался один год или более.

Если увеличивали содержание коры шелковицы бумажной, то у получающейся в результате посуды твердость была пониженной, но посуда была гибкой и сохраняла желательное сопротивление разрушению, так что столовую посуду легко разломать было

10 нельзя.

Таким образом, если данную столовую посуду использовать в помещении, не подвергая ее воздействию условий вне помещения, и сохранять после использования в абсолютно сухом состоянии, то данная посуда, как можно полагать, представляет собой

15 многоцелевую экологически безопасную столовую посуду, которой можно пользоваться в полунепрерывном режиме.

Посуда не повреждалась даже в случае падения с рабочих стоек со средней высотой 1 м 50 см. Кроме того, посуда не оказывала вредного действия на человека, потому что ее основные компоненты получали из материалов, непосредственно связанных с пищевыми продуктами.

Несмотря на то, что для иллюстративных целей был описан предпочтительный вариант выполнения настоящего изобретения, специалисты в соответствующей области должны понимать, что возможны и разнообразные модификации, добавления и замещения без отклонения от объема и сущности изобретения, описанного в прилагаемой формуле изобретения.

#### 25 Промышленная применимость

Как описано выше, настоящее изобретение обеспечивает преимущества, используя то, что солома и кукурузная мука обладают связывающей способностью, эластичностью и растворимостью, что обуславливает сохранение формы посуды, и, таким образом, имеют значительное сродство к крахмалу, используемому в качестве еще одного исходного

30 сырьевого материала при изготовлении посуды, и используются для увеличения связывающей способности крахмала. Преимущества настоящего изобретения, кроме того, включают то, что кора шелковицы бумажной придает посуде эластичность, что дает посуде возможность не разрушаться под действием определенной степени удара, и что мох улучшает ощущение свежести содержимого посуды благодаря своему бактерицидному

35 действию. Преимущества, кроме того, дополнительно включают то, что посуда является водонепроницаемой благодаря наличию смеси муки из зерна зерновых культур при отсутствии потребности в дополнительном водонепроницаемом покрытии.

При помещении в землю одноразовая посуда по изобретению с течением времени полностью разлагается под действием воды либо влаги. Такие продукты разложения можно

40 использовать в качестве компоста. Кроме того, одноразовая посуда по изобретению является выгодной и в том смысле, что ее можно использовать в качестве корма для скота даже и тогда, когда ее в ресторанах выбрасывают вместе с пищевыми отходами, не отделяя от них. Кроме того, в случае выбрасывания в горах либо на курортах настоящая одноразовая посуда разрушается и соединяется с землей, и при этом вредное воздействие

45 на природу и окружающую среду отсутствует. Поэтому настоящее изобретение является подходящим для использования в соответствующих отраслях промышленности.

#### Формула изобретения

1. Одноразовая посуда, полностью разлагающаяся в условиях окружающей среды, не вызывая загрязнения окружающей среды, полученная посредством тонкого измельчения и

50 перемешивания 1-30 вес.% остатков урожая, 1-30 вес.% кукурузной муки, 1-10 вес.% коры шелковицы бумажной, 1-10 вес.% мха и 30-96 вес.% смеси муки из зерна зерновых культур и формования сжатием получающейся в результате смеси с получением заданных формы

и размера при высокой температуре под действием высокого давления.

2. Одноразовая посуда по п.1, в которой остатки урожая выбраны из соломы риса, пшеницы, ячменя и других зерновых культур, мякины, отрубей и их смесей.

3. Одноразовая посуда по п.1, в которой смесь муки из зерна зерновых культур  
5 содержит 10-15 вес.% ячменной муки, 1-20 вес.% картофельного крахмала, 5-13 вес.% муки из клейкого риса, 5-12 вес.% рисовой муки и 60 вес.% либо более порошкообразного пищевого концентрата в качестве оставшейся части.

4. Способ производства одноразовой посуды, полностью разлагающейся в условиях  
10 окружающей среды, не вызывая загрязнения окружающей среды, при использовании растений и сельскохозяйственных культур в качестве основных материалов, предусматривающий:

составление композиции для получения одноразовой посуды, которая содержит 1-30  
вес.% остатков урожая, 1-30 вес.% кукурузной муки, 1-10 вес.% коры шелковицы  
бумажной, 1-10 вес.% мха и в качестве оставшейся части смесь муки из зерна зерновых  
15 культур, причем смесь муки из зерна зерновых культур содержит 10-15 вес.% ячменной муки, 1-20 вес.% картофельного крахмала, 5-13 вес.% муки из клейкого риса, 5-12 вес.% рисовой муки и в качестве оставшейся части 60 вес.% либо более порошкообразного пищевого концентрата,

20 тонкое измельчение каждого компонента и перемешивание измельченных компонентов и

формование сжатием получающейся в результате смеси в металлической форме, предварительно нагретой до 140-150°C и соединенной с 500-тонным гидравлическим прессом, с получением одноразовой посуды.

5. Способ по п.4, в котором остатки урожая выбирают из соломы риса, пшеницы, ячменя  
25 и других зерновых культур, мякины, отрубей и их смесей.

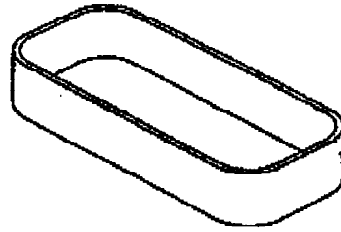
30

35

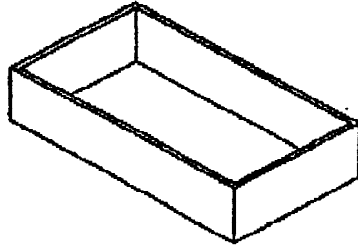
40

45

50



Фиг. 2



Фиг. 3