

Заявляемая клеевая композиция предназначена для наклеивания этикеток, контрэтикеток, кольереток и других бумажных носителей на стеклянную, металлическую, картонную и другую тару и может быть использована в пищевой промышленности.

Известна клеевая композиция для этикеток [Авт. св. СССР №1675313, кл. С 09 J 161/24], включающая, мас. %: карбамидоформальдегидную смолу 35,0-45,0, 0,45-55%-ную поливинилацетатную дисперсию 8,0-15,0, простой эфир целлюлозы или его натриевую соль 3,0-6,0, многоатомный спирт 2,0-5,0, глину Асканийского месторождения 10,0-15,0, декстрин 8,0-15,0, борную кислоту 0,1-0,15 и воду - остальное.

Известная клеевая композиция для этикеток готовится следующим образом: в смеситель с мешалкой при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ загружаются сухие компоненты (эфир целлюлозы, декстрин, глина Асканийского месторождения и борная кислота), многоатомный спирт и вода, производится перемешивание до их полного растворения. Затем добавляется карбамидоформальдегидная смола и поливинилацетатная дисперсия и продолжается перемешивание до полной гомогенизации. Готовая композиция расфасовывается в тару.

Совпадающими признаками известной клеевой композиции и заявляемой являются следующие: наличие в рецептуре карбамидоформальдегидной смолы и декстрина.

Известной клеевой композиции для этикеток присущи недостатки:

1. Многокомпонентность клеевой композиции усложняет и удлинняет технологический процесс ее приготовления.

2. Большое количество дорогостоящих ингредиентов (декстрина) повышает стоимость клеевой композиции.

Наиболее близким по совокупности признаков к заявляемому изобретению является "Синтетический клей КСП-1", разработанный ВНИИППД НПО "Пищевые добавки", включающий, мас. %: карбамидоформальдегидную смолу марки КФ-Ж 97,0-98,0; декстрин 2,5-2,0; олеиновую кислоту 0,02; аммиак 25%-ный 0,5 или мочевины техническую 0,5; препарат ГПА марки ГО 0,1 и аммоний хлористый 0,1.

"Синтетический клей КСП-1" готовят следующим образом: в реактор с мешалкой подается рецептурное количество карбамидоформальдегидной смолы, затем при перемешивании загружается 25%-ный раствор аммиака. Перемешивание производится 20 мин., после чего вводится декстрин и перемешивается 30 мин., смесь нагревается до $45-55^\circ\text{C}$, выдерживается 2,0-2,5 часа. При появлении пены в смесь вводится олеиновая кислота. За 20 мин. до конца варки в реактор вводится препарат ГПА и за 5 мин. до конца варки вводится аммоний хлористый. Полученный клей расфасовывается и выдерживается перед употреблением не менее суток. Совпадающими признаками прототипа и заявляемой клеевой композиции являются следующие: наличие в рецептуре карбамидоформальдегидной смолы, декстрина и мочевины.

Известному "Синтетическому клею КСП-1" присущи следующие недостатки, препятствующие получению технического результата:

1. Для приготовления клея требуется большое количество ингредиентов, что усложняет и удлинняет технологический процесс приготовления клея.

2. При внесении аммония хлористого в нагретую клеевую смесь не исключены случаи быстрого затвердевания клея в процессе его остывания и хранения, что требует точной дозировки аммония хлористого, тем самым усложняя технологию приготовления клея.

3. Использование олеиновой кислоты сопряжено с появлением жирных пятен на этикетках, вследствие плохого ее смешивания с другими ингредиентами, а кроме того, олеиновая кислота является слабым пеногасителем.

4. Трудности в приобретении и дороговизна некоторых ингредиентов (препарат ГПА, декстрин, олеиновая кислота).

Цель изобретения - создание клеевой композиции для этикеток путем дополнительного ввода в рецептуру в качестве модификатора и пластификаторов бентонита и глицерина, в которой бы обеспечивалась ее малокомпонентность, однородность и пластичность, что позволит повысить качество клея и сократить процесс его приготовления.

Поставленная задача решается совокупностью известных существенных признаков, включающих карбамидоформальдегидную смолу, декстрин и мочевины, а также новых отличительных существенных признаков, достаточных во всех случаях, на которые распространяется испрашиваемый объем правовой охраны - бентонит и глицерин, причем соотношение всех ингредиентов клеевой композиции составляет, мас. %:

Карбамидоформальдегидная смола	90,0-95,0
Декстрин	4,0-7,0
Мочевина	0,2-0,8
Бентонит	0,1-0,3
Глицерин	0,6-0,9

Таким образом, благодаря использованию в заявляемой клеевой композиции для этикеток сочетания только пяти ингредиентов, достигается снижение многокомпонентности клея, упрощается технология производства, за счет уменьшения количества технологических операций по вводу компонентов, сокращается общее время приготовления клея до 1-1,5 часа (в прототипе 2,5-3 часа), снижается стоимость клея за счет доступности ингредиентов.

Кроме того, дополнительный ввод бентонита и глицерина, являющихся модификаторами и пластификаторами, препятствует образованию "тяжей", утолщений в клеевой массе, тем самым обеспечивая получение однородной массы клея и увеличивая его жизнеспособность, т.е. достигается поставленная задача.

Заявляемая клеевая композиция для этикеток готовится следующим образом.

В реактор загружают карбамидоформальдегидную смолу марки КФ-Ж в количестве 90,0-95,0 мас. %. Включают мешалку и постепенно задают декстрин в количестве 4,0-7,0 мас. %; предварительно растворив его в небольшом количестве холодной воды. Затем последовательно вносят мочевины в количестве 0,2-0,8

мас.% и бентонит в количестве 0,1-0,3 мас.%, предварительно запаренный горячей водой и процеженный через сито. В рубашку реактора подают горячую воду и одновременно включают мешалку, производя перемешивание смеси. Варка клея производится при температуре клеевой массы 60-70°C и разрежении 0,8-0,9 кг/см². Перед окончанием варки в реактор при отключенном вакуум-насосе через загрузочный люк вводят глицерин в количестве 0,6-0,9 мас.%.

Готовность клея контролируется содержанием сухих веществ (79-84%), определяемом с помощью рефрактометра.

Общая продолжительность вакуум-варки клея 1,0-1,5 час.

Готовый клей сливают в сухую тару, охлаждают и выдерживают перед употреблением около 1 суток.

Примеры конкретного выполнения приведены в таблице.

Порядок выполнения технологических операций в примерах 1-5 аналогичен порядку, описанному в общем примере.

Анализируя приведенные примеры, можно отметить, что пригодными для производства являются рецептуры клеевой композиции, указанные в примерах 2, 3, 4. Наиболее оптимальным является пример 3.

Полученный клей по примеру 3 имеет оптимальную вязкость, пластичность, однородную консистенцию в течение всего периода его жизнеспособности. Клей пригоден для бумаги разной плотности.

Примеры	Карба-мидо-формальде-гидная смола, мас. %	Декстрин, мас. %	Мочевина, мас. %	Бентонит, мас. %	Глицерин, мас. %	Содержание сухих веществ, %	Примечание
1	89,0	3,0	0,1	0,05	0,5	78,0	Клей имеет неоднородную структуру в виде "тяжей" и утолщений, высокую вязкость и быструю схватываемость, что ведет к залипанию этикетировочного автомата, частым его остановкам и мойкам
2	90,0	4,0	0,2	0,1	0,6	79,0	Клей имеет повышенную вязкость и схватываемость не исключены случаи наличия "тяжей" и склеивания нескольких этикеток
3	92,5	6,0	0,5	0,2	0,8	82,0	Клей имеет оптимальную вязкость, пластичность, однородную консистенцию в течение всего периода его жизнеспособности. Благодаря наличию в рецептуре указанного количества мочевины, происходит связывание свободных формальдегидов, которые являются очень токсичными. Клей пригоден для бумаги разной плотности
4	95,0	7,0	0,8	0,3	0,9	84,0	Заметно снижается вязкость и клеящая способность массы, увеличивается наличие токсичного свободного формальдегида.
5	96,0	8,0	0,9	0,4	1,0	85,0	Клей имеет низкую вязкость и схватываемость—"течет", не исключены перекосы этикеток, их самоотклеивание, повышенная токсичность за счет наличия свободного формальдегида