

Настоящее изобретение относится к устройству для ароматизации посудомоечных машин на протяжении длительных интервалов между рабочими циклами и повышения эффективности отделения промывной воды от вымытых изделий на стадии сушки.

Как показывают результаты изучения потребительского спроса, семьи из одного или двух человек пользуются посудомоечными машинами лишь два раза в неделю. Это объясняется тем, что только за такое время накапливается достаточно грязной посуды для того, чтобы полностью или почти полностью загрузить машину. Таким образом, на протяжении двух, трех или более дней в посудомоечной машине находится посуда с остатками пищи. Уже спустя короткое время внутри посудомоечной машины появляется неприятный запах, который ощущают пользователи, когда открывают посудомоечную машину, чтобы дополнительно загрузить в нее грязную посуду. По оценкам, это происходит от 8 до 10 раз на протяжении интервала между рабочими циклами, который длится несколько дней.

Из техники известны улучшающие запах вещества для ароматизации посудомоечных машин. Например, компания "Reckitt Benkiser and Henkel" выпускает такие средства под фирменными наименованиями "Calgonite" и "Somat Deoperls". В их состав входит жидкое ароматизирующее вещество, содержащее до 60% ароматизирующего вещества. Оно находится в пластиковом контейнере с мембраной, через которую ароматизирующее вещество распространяется внутрь посудомоечной машины. Недостатком данного изделия является то, что для обеспечения действия, длящегося достаточное время, например 30 дней, контейнер должен быть заполнен большим объемом ароматизирующего вещества. Этот большой объем необходим с учетом большой потери жидкого ароматизирующего вещества при каждом включении посудомоечной машины под действием горячей воды и горячего воздуха на протяжении циклов промывания и сушки. Избыточный расход ароматизирующего вещества является причиной высоких расходов. Кроме того, высвобождение ароматизирующего вещества в процессе применения изделия происходит неравномерно, т.е. сначала высвобождаются более летучие компоненты ароматизирующего вещества. В результате первоначальный запах ароматизирующего вещества значительно меняется на протяжении применения изделия, что не способствует его популярности среди потребителей.

Из немецкого патента DE 10237066 известно изделие компании "Henkel", в котором ароматизирующее вещество высвобождается из твердого, гранулированного носителя из этиленвинилацетата (ЭВА), материала с ограниченной растворимостью в воде, который описан в немецком патенте DE 10237066. Данный носитель может максимально содержать 40% ароматизирующего вещества. В немецком патенте DE 10303352 описан специальный контейнер для высвобождения ароматизирующего вещества в посудомоечную машину; он обеспечивает высвобождение ароматизирующего вещества при контакте с горячей водой и горячим воздухом на протяжении циклов промывания и сушки посудомоечной машины. Это происходит за счет высокой температуры воды и воздуха на протяжении циклов промывания и сушки посудомоечной машины. Вместе с тем, высвобождение ароматизирующего вещества в данном изделии ограничено. Наиболее существенным недостатком данного изделия является то, что для обеспечения максимального содержания ароматизирующего вещества в 40% требуется большой объем носителя, чтобы поддерживать достаточную концентрацию ароматизирующего вещества внутри посудомоечной машины во время интервалов между рабочими циклами.

Другой проблемой при эксплуатации посудомоечных машин является то, что после мытья на посуде остается "пленка" или пятна, которые особенно заметны на изделиях из стекла. Эта проблема особенно остро стоит там, где водопроводная вода имеет высокое содержание минеральных веществ. До настоящего времени эту проблему решали путем дополнительного использования, помимо моющего средства и, возможно, освежителя воздуха, средства, известного как улучшитель промывания, который повышает степень отделения промывной воды, которая остается на вымытых изделиях. Примером серийно выпускаемого средства такого рода является "Finish" производства компании "Reckitt Benkiser".

Серьезным недостатком известных освежителей воздуха и улучшителей промывания является то, что эти средства необходимо загружать в посудомоечную машину отдельно, помимо самого моющего средства.

Таким образом, задачей настоящего изобретения является создание устройства, которое не только обеспечивает ароматизацию посудомоечной машины на протяжении длительных интервалов между рабочими циклами, но также повышает эффективность отделения промывной воды от вымытых изделий, создавая тем самым эффект блеска.

Решение данной задачи обеспечивают признаки п.1, или 2, или 3.

Предпочтительные варианты осуществления изобретения характеризуются признаками пп.4-8.

Далее изобретение пояснено на примере варианта его осуществления со ссылкой на фиг. 1 и 2. Средство ароматизации, которое используется в предложенном в изобретении устройстве, включает в себя твердый при нормальной температуре носитель, состоящий из жирного спирта или частично из жирного спирта и составляющий 40-60 мас.% твердого ароматизирующего вещества, и растворенное в упомянутом носителе жидкое ароматизирующее вещество, составляющее 60-40 мас.% твердого ароматизирующего вещества. В процессе работы посудомоечной машины, когда со средством ароматизации контактирует горячая вода или горячий воздух с температурой выше 50°C, из твердого носителя высвобождается ароматизирующее вещество, которое ароматизирует внутреннее пространство посудомоечной

машины. Одновременно с тем, как твердый носитель вступает в контакт с горячей водой на протяжении цикла промывания посудомоечной машины, небольшое количество жирного спирта растворяется в горячей воде и эффективно способствует отделению воды от вымытых изделий. В результате предотвращается образование пленки или пятен на вымытых изделиях, которые особо видны на изделиях из стекла. После сушки поверхности вымытых изделий заметно блестят.

Включение жидких ароматизирующих веществ в твердый носитель из жирного спирта или смеси жирного спирта и других компонентов описано в европейском патенте EP 1549729 B1 и немецком патенте DE 10247583.B4. К удивлению, оказалось, что носитель в виде жирного спирта или смеси жирного спирта и других компонентов, выбранный для включения в него жидкого ароматизирующего вещества, оказывает дополнительное благотворное влияние на способность отделения воды на протяжении цикла сушки. Это объясняется тем, что жирный спирт растворяется в промывной воде.

Особо хорошо зарекомендовал себя раствор ароматизирующего вещества в жирном спирте C22.

Также оказалось, что за счет замещения до 20 мас.% жирного спирта поверхностно-активными веществами, являющимися производными этилен/пропиленоксида жирного спирта, можно дополнительно повысить эффективность отделения промывной воды от вымытых изделий без снижения способности носителя включать в себя ароматизирующее вещество. Примером серийно выпускаемого изделия, имеющего упомянутый состав и способного замещать до 20% носителя, является DENYPON 3697 производства компании Cognis-Care Chemicals. Несмотря на то что выбор жирного спирта или вещества, содержащего часть жирного спирта, в особенности жирный спирт C22 в качестве носителя ароматизирующего вещества, обеспечивает эффективное отделение промывной воды, уменьшая тем самым образование пленки и пятен и, следовательно, создавая эффект блеска, этот эффект усиливается за счет упомянутого выше добавления поверхностно-активных веществ, являющихся производными этилен/пропиленоксида жирного спирта.

Внутри посудомоечной машины устанавливают соответствующий контейнер или емкость, способную эффективно высвобождать как ароматизирующее вещество, так и вещества, улучшающие отделение промывной воды. За счет этого обеспечивается хороший контакт между средством ароматизации и водой на протяжении циклов промывания и предотвращается агломерация средства ароматизации в устройстве под собственной тяжестью при температуре, которая достигает свыше 50°C на протяжении циклов промывания и сушки. Если бы агломерация не предотвращалась, она во все возрастающей степени приводила бы к ослаблению соответствующего высвобождения ароматизирующего вещества и веществ, улучшающих отделение промывной воды во время работы посудомоечной машины.

На фиг. 1 проиллюстрирован вариант осуществления предложенного в изобретении устройства. Оно включает проницаемый, пополняемый контейнер с твердым, гранулированным, улучшающим отделение воды средством ароматизации.

На фиг. 2 проиллюстрирован дополнительный вариант осуществления предложенного в изобретении устройства в виде емкости (7). Устройство снабжено средством подвески и емкость (7) может быть независимо подвешена в соответствующем месте внутри посудомоечной машины или, если перегородки в контейнере, показанном на фиг. 1, удаляются, может использоваться в качестве сменного пакета для контейнера.

Устройство, показанное на фиг. 1, в основном включает крюк 1 для подвески устройства, в частности, на одном из кронштейнов внутри посудомоечной машины. Оно также включает жесткий контейнер 2, который имеет вертикальную проницаемую сетчатую заднюю стенку (на фиг. 1 не видна). В жестком контейнере 2 на нескольких горизонтальных проницаемых сетчатых перегородках 3 находится твердое средство ароматизации. На каждую из перегородок 3 предпочтительно в один слой помещают твердое средство ароматизации в виде стружки, зерен или шариков. Устройство дополнительно включает вертикальную проницаемую сетчатую переднюю стенку 4, способную поворачиваться вокруг шарнира 6 и жестко, но с возможностью отсоединения соединенную с контейнером 2 средством 5, подробно не показанным на фиг. 1, для самозащелкивания контейнера 2.

На протяжении циклов промывания промывная вода протекает через сетчатые отверстия передней стенки 4 и задней стенке контейнера 2 и растворяет вещество, улучшающее отделение промывной воды, т.е. жирный спирт и любые поверхностно-активные вещества, которые могут быть с ним смешаны, служащий носителем для жидкого ароматизирующего вещества. Одновременно под действием тепла, т.е. горячей воды и, в частности, горячего воздуха, поступающего после окончания цикла промывания, из твердой гранулированной структуры средства ароматизации высвобождается ароматизирующее вещество.

Находящийся в посудомоечной машине растворенный жирный спирт и, возможно, дополнительные поверхностно-активные вещества обеспечивают отделение промывной воды на протяжении цикла сушки преимущественно без образования пленки и пятен, а ароматизирующее вещество, высвобожденное из гранулированной структуры средства ароматизации под действием тепла сушки, обеспечивает приятный запах, который сохраняется внутри посудомоечной машины в течение нескольких дней и преимущественно маскирует неприятный запах посуды с остатками пищи, которая скапливается в посудомоечной машине за несколько дней.

В случае применения ароматизирующих веществ, которые одновременно обладают антибактериальным действием, в частности цинеола или метилфенилбутанола, средству ароматизации дополнительно придают дезодорирующее действие, что означает, что неприятные запахи не только маскируются, но также уничтожаются. Таким образом, изобретение позволяет без необходимости добавления специальных улучшителей промывания обеспечивать тройное действие средства ароматизации, которое в известных из техники изделиях играло лишь роль ароматизирующего вещества.

На фиг. 2 проиллюстрирован альтернативный вариант осуществления устройства для ароматизации посудомоечных машин на протяжении циклов промывания и сушки. В этом устройстве также предотвращается агломерация гранулированного средства ароматизации при температуре свыше 50°C внутри посудомоечной машины на протяжении циклов промывания и сушки.

Данное устройство представляет собой пакет из полутвердого термопластичного материала с сетчатыми отверстиями. Пакет разделен на несколько отделений 9, расположенными на определенном расстоянии друг от друга поперечными сварными швами 8. Поскольку в каждом отделении содержится лишь небольшое количество гранулированного вещества, как в случае показанного на фиг. 1 устройства с перегородками 3, вероятность агломерации зерен под собственной тяжестью при температуре свыше 50°C практически равна нулю.

Проиллюстрированный на фиг. 2 вариант осуществления устройства также применим в качестве сменного блока для устройства, показанного на фиг. 1, но не имеющего перегородок 3, показанных на фиг. 1.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для ароматизации посудомоечной машины, включающее в себя контейнер (2) из жесткого материала, который предназначен для подвешивания внутри посудомоечной машины и который в подвешенном состоянии имеет вертикальную проницаемую сетчатую заднюю стенку и несколько горизонтальных проницаемых сетчатых перегородок (3), расположенных через заданные промежутки внутри контейнера (2); съемную вертикальную проницаемую сетчатую переднюю стенку (4), соединенную с контейнером (2); и размещенное в контейнере (2) средство ароматизации в виде твердого вещества, которое включает носитель из жирных спиртов или смеси, содержащей жирные спирты, при этом упомянутый носитель является твердым при нормальной температуре, в упомянутом носителе растворено жидкое при нормальной температуре ароматизирующее вещество, а в состав раствора входит от 40 до 60 мас.% носителя и от 60 до 40 мас.% ароматизирующего вещества.

2. Устройство для ароматизации посудомоечной машины, включающее в себя емкость (7) из жесткого материала, которая предназначена для подвешивания внутри посудомоечной машины и выполнена в виде пакета из сетчатого полутвердого термопластичного материала с отверстиями, разделенного на несколько отделений (9) посредством расположенных на определенном расстоянии друг от друга поперечных сварных швов (8), и размещенное в емкости (7) средство ароматизации в виде твердого вещества, которое включает носитель из жирных спиртов или смеси, содержащей жирные спирты, при этом упомянутый носитель является твердым при нормальной температуре, в упомянутом носителе растворено жидкое при нормальной температуре ароматизирующее вещество, а в состав раствора входит от 40 до 60 мас.% носителя и от 60 до 40 мас.% ароматизирующего вещества.

3. Устройство для ароматизации посудомоечной машины, включающее в себя контейнер (2) из жесткого материала, который предназначен для подвешивания внутри посудомоечной машины и который в подвешенном состоянии имеет вертикальную проницаемую сетчатую заднюю стенку и несколько горизонтальных проницаемых сетчатых перегородок (3), расположенных через заданные промежутки внутри контейнера (2); съемную вертикальную проницаемую сетчатую переднюю стенку (4), соединенную с контейнером (2); установленный в контейнере (2) сменный блок, представляющий собой емкость (7) из жесткого материала, которая выполнена в виде пакета из сетчатого полутвердого термопластичного материала с отверстиями, разделенного на несколько отделений (9) посредством расположенных на определенном расстоянии друг от друга поперечных сварных швов (8), и размещенное в емкости (7) средство ароматизации в виде твердого вещества, которое включает носитель из жирных спиртов или смеси, содержащей жирные спирты, при этом упомянутый носитель является твердым при нормальной температуре, в упомянутом носителе растворено жидкое при нормальной температуре ароматизирующее вещество, а в состав раствора входит от 40 до 60 мас.% носителя и от 60 до 40 мас.% ароматизирующего вещества.

4. Устройство по любому из пп.1-3, в котором жирный спирт, по меньшей мере частично, включает в себя жирный спирт C22.

5. Устройство по меньшей мере по любому из предшествующих пунктов, в котором 20 мас.% носителя составляют поверхностно-активные вещества, являющиеся производными этилен или пропиленоксида жирного спирта.

6. Устройство по меньшей мере по одному из пп.1-4, в котором 20 мас.% носителя составляют модифицированные полиглицерольные эфиры жирного спирта.

7. Устройство по меньшей мере по любому из предшествующих пунктов, в котором ароматизирующее вещество обладает дополнительным антибактериальным действием.

8. Устройство по п.7, в котором ароматизирующее вещество представляет собой цинеол или метилфенилбутанол.

