

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **038660**(13) **B1**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2021.09.30**

(51) Int. Cl. *A47J 31/00* (2006.01)  
*A47J 31/44* (2006.01)

(21) Номер заявки  
**201900419**

(22) Дата подачи заявки  
**2019.08.05**

---

### (54) САМОНАГРЕВАЮЩИЙСЯ СТАКАН

---

(31) **AM20180088U**

(32) **2018.08.06**

(33) **AM**

(43) **2020.02.29**

(96) **AM2019/000003 (AM) 2019.08.05**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и  
патентовладелец:

**МАКАРЯН АГАРОН; МАКАРЯН  
МАРИАМ; МАКАРЯН МОВСЕС;  
МАКАРЯН ЭРИК; ПОГОСЯН МАРК;  
ПОГОСЯН АБЕЛ (AM)**

(56) **AM-U-233  
AM-A2-1635  
RU-C1-2293697  
RU-C2-2622442  
CN-Y-2677328**

(74) Представитель:  
**Макарян А. (AM)**

(57) Изобретение относится к области бытовых устройств, в частности к самонагревающимся устройствам. Самонагревающийся стакан имеет корпус, в котором установлена камера нагрева (1), имеющую кнопку (8), донную часть (6), расположенную с возможностью разрыва между камерой и донной частью, мембрану (5) и используемые в качестве составляющих энергетического элемента реагент со свойством нагрева и жидкий реагент. Боковые стенки корпуса полые. Внешняя стенка (10) корпуса изнутри покрыта теплоизоляционным пеноуретаном (4), а внутренняя стенка со стороны нагревающей камеры выполнена гофрированной. Направленный на мембрану кончик кнопки выполнен остроконечным (12). К боковым стенкам полости в верхней части нагревающей камеры прикреплена сделанная из каустической соды литая деталь (3), являющаяся реагентом со свойством нагрева. У верхнего края детали полость боковых стенок водорастворимой мембраной (2) разделена на верхнюю (13) и нижнюю (14) секции. Верхняя секция (13) заполнена хлоридом кальция, являющегося реагентом со свойством нагрева, а нижняя секция (14) заполнена каустической содой двух разных фракций, причем жидкий реагент залит в камеру нагрева. Обеспечивается безопасность использования и низкая себестоимость.

**B1****038660****038660****B1**

### Область техники

Изобретения относится к области бытовых приборов, в частности: к самонагревающимся устройствам.

### Уровень техники

Известен самонагревающийся стакан, в котором в качестве компонентов энергетического элемента используются соединения марганца, а в результате получают токсичные для человека и крайне опасные для окружающей среды комплексные соединения марганца ([www.ify.ru](http://www.ify.ru)).

Также известен патент РА 233С, В01j 8/00, 2010, самонагревающийся стакан, который является самым близким аналогом. Согласно аналогу самонагревающийся стакан имеет корпус с установленной в нем камерой для нагрева, наполненной негашеной известью, клапанную часть зажимного пола с жидким реагентом, шайбу и мембрану с возможностью разрыва, расположенную между ней и камерой нагрева. К нижней части корпуса герметически прикручен винт. Нагревательная камера изготовлена из пищевого полиэтилена или из пищевого алюминия, а другие детали устройства изготовлены из пищевого полиэтилена низкого давления. В нагревательную камеру дополнительно загружен хлорид кальция, при этом компоненты взяты в следующем соотношении, мас. %: негашеная известь 33-57, хлорид кальция 33-57 и жидкий реагент - 10,0.

### Раскрытие изобретения

Задача изобретения - обеспечить безопасность использования и низкую себестоимость.

Сущность изобретения состоит в том, что самонагревающийся стакан имеет корпус, в котором установлена камера нагревания, имеющую кнопку донную часть, расположенную с возможностью разрыва между камерой и донной частью мембрану и используемые в качестве составляющих энергетического элемента реагент со свойством нагревания и жидкий реагент. Боковые стенки корпуса полые. Внешняя стенка корпуса изнутри покрыта теплоизоляционным пеноуретаном, а внутренняя стенка со стороны нагревающей камеры выполнена гофрированной. Направленный на мембрану кончик кнопки выполнен остроконечным. К боковым стенкам полости в верхней части нагревающей камеры прикреплена сделанная из каустической соды литая деталь, являющаяся реагентом со свойством нагревания. У верхнего края детали полость боковых стенок водорастворимой мембраной разделена на верхнюю и нижнюю секции. Верхняя секция заполнена хлоридом кальция, являющегося реагентом со свойством нагревания, а нижняя секция заполнена каустической содой двух разных фракций, причем жидкий реагент залит в камеру нагревания.

Камера нагревания выполнена из пищевого полипропилена. Камера нагревания имеет вид усеченного конуса. Литая деталь выполнена в виде кольца. Каустическая сода - зернистая и порошкообразная. Жидкий реагент - 1-10% водный раствор пищевой соли. Хлорид кальция и каустическая сода, которые являются реагентами со свойством нагревания, взяты в следующих соотношениях компонентов, мас. %:

хлорид кальция - 30,0-60,0;

каустическая сода - 30,0-60,0.

### Краткое описание графических материалов

Сущность изобретения проясняется чертежом, где изображен схематический вид стакана.

### Реализация изобретения

Самонагревающийся стакан работает следующим образом:

Работа самонагревающегося стакана основана на течении экзотермической реакции: корпус стакана (с двойными стенками) представляет собой герметично сваренные две детали (корпус и камера нагревания). Наружная деталь (10) изнутри изолирована слоем теплоизоляционного пеноуретана (4). На дне детали находится гофрированная кнопка сжатия (8) с силиконовым затвором, регулирующим высокое давление (9). Внешняя деталь (11) состоит из гофрированной камеры, предназначенной для нагреваемой жидкости с содержанием 175 мл жидкости, и центральной конусообразной области (1) для воды, необходимой при экзотермической реакции, которая закрыта водостойкой мембраной (5). Герметично закрытая зона внешних и внутренних деталей предназначена для химической реакции и химических элементов. В химической реакции принимают участие хлорид кальция массой 30-60% и каустическая сода массой 30-60%. Каустической соды взята в виде гранул и порошка (в соотношении: 1:1). Область, предназначенная для химической реакции, разделена водорастворимой мембраной (2), которая разделяет хлорид кальция и каустическую соду на верхнюю и нижнюю (отдельные) секции. Для защиты стакана от непредвиденного использования с внешней стороны дно кнопки защищено бумажной пленкой (7).

Трехступенчатая экзотермическая реакция позволяет разогреться жидкости в течение 3-5 мин, температура жидкости достигает 65-76°C и сохраняется после окончания реакции еще 15 мин.

Работа самонагревающегося стакана происходит следующим образом: Нажимается кнопка на дне и в течении 5 с встряхивается, затем стакан поворачивается вверх дном и 4-5 мин ожидается ход реакции. По завершении теплопередачи стакан переворачивается в исходное положение, открываются прозрачная защитная крышка и алюминиевая пленка, стакан готов к использованию. Высокие данные изобретению объясняются оригинальными решениями и созданным для него нестандартным технологическим оборудованием.

Самонагревающийся стакан имеет корпус. В корпус устанавливают сделанную из пищевого поли-

пропилена камеру нагревания, имеющую донную часть с кнопкой. Затем, между ней и камерой нагревания устанавливают мембрану с возможностью разрыва и как составляющие энергетического элемента используют реагент со способностью нагревания и жидкий реагент. Боковые стенки корпуса делают полыми, внешнюю стенку корпуса изнутри покрывают теплоизоляционным пеноуретаном (толщиной 0,07-1,0 см), а внутренние стенки со стороны нагревающей камеры делают гофрированными. Кончик кнопки, направленный на мембрану, делают остроконечным, к боковым стенкам полости в верхней части нагревающей камеры прикрепляют литую деталь, сделанную из каустической соды, которая является реагентом со свойством нагревания, в виде кольца. Верхний край этой детали полость боковых стенок, водорастворимой мембраной разделяет на верхнюю и нижнюю секции, верхнюю секцию заполняют хлоридом кальция, который является реагентом со свойством нагревания, а нижнюю секцию - каустической содой в гранулах и в виде порошка, камеру нагревания заполняют 1-10% водным раствором пищевой соли, которая является жидким реагентом. Причем, камера нагревания выполнена из пищевого полипропилена, камера нагревания имеет вид усеченного конуса и хлорид кальция и каустическая сода, которые являются реагентами со свойством нагревания, взяты в следующих соотношениях ингредиентов, мас. %:

хлорид кальция 30,0-60,0

каустическая сода 30,0-60,0.

Трехступенчатая экзотермическая реакция позволяет разогреться жидкости в течение 3-5 мин, температура жидкости достигает 65-76°C и сохраняется после окончания реакции еще 15 мин. В течении 3-5 мин выделенная теплота передается содержанию стакана. Этот самонагревающийся стакан возможно использовать также при температуре от -5 до -4°C. В итоге получаем самонагревающийся стакан, который можно использовать в разных погодных условиях и в горячем состоянии.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Самонагревающийся стакан, который имеет корпус, в котором установлена камера нагревания (1), имеющую кнопку (8) донную часть (6), расположенную с возможностью разрыва между камерой и донной частью мембрану (5) и используемые в качестве составляющих энергетического элемента реагент со свойством нагревания и жидкий реагент, отличающийся тем, что боковые стенки корпуса полые, внешняя стенка (10) корпуса изнутри покрыта теплоизоляционным пеноуретаном (4), а внутренняя стенка со стороны нагревающей камеры выполнена гофрированной, направленный на мембрану кончик кнопки выполнен остроконечным (12), к боковым стенкам полости в верхней части нагревающей камеры прикреплена сделанная из каустической соды литая деталь (3), являющаяся реагентом со свойством нагревания, у верхнего края детали полость боковых стенок водорастворимой мембраной (2) разделена на верхнюю (13) и нижнюю (14) секции, верхняя секция (13) заполнена хлоридом кальция, являющимся реагентом со свойством нагревания, а нижняя секция (14) заполнена каустической содой двух разных фракций, причем жидкий реагент залит в камеру нагревания.

2. Стакан по п.1, отличающийся тем, что камера нагревания (1) выполнена из пищевого полипропилена.

3. Стакан по п.1, отличающийся тем, что камера нагревания (1) имеет вид усеченного конуса.

4. Стакан по п.1, отличающийся тем, что литая деталь (3) выполнена в виде кольца.

5. Стакан по п.1, отличающийся тем, что каустическая сода - зернистая и порошкообразная.

6. Стакан по п.1, отличающийся тем, что жидкий реагент - 1-10% водный раствор пищевой соли.

7. Стакан по п.1, отличающийся тем, что являющиеся реагентами со свойством нагревания хлорид кальция и каустическая сода, взяты в следующих соотношениях компонентов, мас. %:

хлорид кальция 30,0-60,0

каустическая сода 30,0-60,0.

