

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3683600号

(P3683600)

(45) 発行日 平成17年8月17日(2005.8.17)

(24) 登録日 平成17年6月3日(2005.6.3)

(51) Int. Cl.⁷

F I

C 1 1 D 1/02

C 1 1 D 1/02

C 1 1 D 3/20

C 1 1 D 3/20

C 1 1 D 3/30

C 1 1 D 3/30

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平6-149318	(73) 特許権者	590000422
(22) 出願日	平成6年6月30日(1994.6.30)		ミネソタ マイニング アンド マニユフ
(65) 公開番号	特開平8-12992		アクチャリング カンパニー
(43) 公開日	平成8年1月16日(1996.1.16)		アメリカ合衆国, ミネソタ 55144-
審査請求日	平成13年5月28日(2001.5.28)		1000, セント ポール, スリーエム
前置審査			センター
		(74) 代理人	100077517
			弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100092624
			弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100087871
			弁理士 福本 積
		(74) 代理人	100082898
			弁理士 西山 雅也
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記の成分：

無機アルカリ塩、

非水溶性有機溶剤、

アミン類、

ピロリドン化合物、

多価アルコール、

アニオン系界面活性剤、及び

水、

を含んでなるとともに、

前記非水溶性有機溶剤が、ベンジルアルコール、フェニルグリコールエーテル及びフェニルカルビトールからなる群から選ばれ、

前記多価アルコールがプロピレングリコールであり、かつ100重量部の水に対して60～80重量部の量で含まれ、そして

20におけるブルックフィールド粘度が5～50000cpsであることを特徴とするハンドスプレー用洗浄剤組成物。

【請求項2】

前記組成物が、100重量部の水に対して、

1～50重量部の無機アルカリ塩、

10

20

1 ~ 50 重量部の非水溶性有機溶剤、
 0.1 ~ 30 重量部のアミン類、
 0.1 ~ 30 重量部のピロリドン化合物、
 60 ~ 80 重量部のプロピレングリコール、そして
 0.1 ~ 50 重量部のアニオン系界面活性剤、
 を含んでなることを特徴とする、請求項 1 に記載の洗浄剤組成物。

【請求項 3】

前記無機アルカリ塩が無機アルカリの炭酸塩であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の洗浄剤組成物。

【請求項 4】

前記ピロリドン化合物が非水溶性であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の洗浄剤組成物。

【請求項 5】

前記アニオン系界面活性剤が、アルキルベンゼンスルホン酸塩及びアルキルスルホン酸塩からなる群から選ばれることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は洗浄剤組成物に関し、さらに詳しく述べると、グリル、オーブン等、特に調理用品の汚れを洗浄するのに適した洗浄剤組成物に関する。本発明による洗浄剤組成物は、特にそれをスチームオーブンの洗浄に使用した場合、優れた洗浄力を発揮するとともに、安全性及び作業性の著しい改良をもたらす。ここで、本発明の洗浄剤組成物の対象とする汚れは、主に被洗浄物に付着し、変性したタンパク質、油脂などの、特に調理食品の油脂が飛散したり、滴下したり、凝縮したりしてできた汚れのやけのような、通常の洗浄では除去し難い汚れである。なお、本願明細書では、このような汚れのことを「油」あるいは「油類」とのみ記すこともある。

【0002】

【従来の技術】

従来の油脂類の汚れの洗浄剤組成物は、周知のように、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム又は珪酸ナトリウム等の強アルカリ物質と界面活性剤との組み合わせからなっている。このような強アルカリ性の洗浄剤組成物は、安全性に問題がある。すなわち、グリル、オーブン等の高温で使用する設備（以下、汚れの洗浄を必要とする設備、装置等を総称して「被洗浄物」と記す）をその使用直後にこのような洗浄剤で洗浄（高温時洗浄）した場合、容易に飛散して作業者に危険を及ぼす。洗浄剤の飛散は、洗浄をスプレー作業に行う時にも顕著である。しかし、被洗浄物の温度が室温付近まで低下してから洗浄を行ったのでは、使用を停止してから再度使用するまでの休止時間がかなりの長時間となり、したがって、この試みは非常に不便である。また、従来の洗浄剤組成物は、固形分を多量に含むため、高温洗浄時に被洗浄物に付着したまま残留する。これらの残留物は、長時間の濯ぎによっても本質的に除去できない。

【0003】

一方、かまど類、バーベキュー器具などの洗浄に有用な洗剤組成物は、特公昭 57 - 47238 号公報から公知である。この洗剤組成物は、水と、無機系洗剤と、アンモニア及び/又は有機系アミン化合物と、水溶性モノ - 又はジ - 置換アミドと、水不溶性又は難溶性溶媒と、界面活性剤とからなるもので、150 °F（約 65 °C）の低温度でグリース、脂肪などを効果的に洗浄除去することができ、また、非苛性アルカリ性であるので、作業者に及ぼす危険を除くことができる。しかし、この洗剤組成物は、相溶性に乏しいため、洗浄力にばらつきがみられ、また、白濁現象が容易に現出して、相分離が発生する傾向にある。そこで、実使用では大量の増粘剤を添加してペースト状にする必要が生じ、結果としてハンドスプレーで塗布を行うのが困難となり、ブラシを用いた刷毛塗りやエアゾールの

10

20

30

40

50

形態での噴霧に頼らざるを得ない。したがって、作業性の著しい低下をもたらす。さらにまた、洗浄完了後に残留物が多いことも問題としてある。この種の残留物は、時間をかけた濯ぎによって除去することが困難であり、結果として安全性の問題を惹起する。

【0004】

さらに、グリル、オープン等の汚れを洗浄するための洗浄剤組成物は、例えば特公平4-61915号公報から公知である。この洗浄剤組成物は、グリル、オープン等の炭化した油汚れやダクト内にたまったグリース等をすばやく洗浄するためのものであって、必須の構成成分として、アルカリ金属水酸化物、トリエタノールアミン、多価アルコール、両性界面活性剤及び水含有している。この洗浄剤組成物は、強アルカリを主成分とするので、作業者に対する安全性に問題がある。また、この洗浄剤組成物は、従来の技術の問題点として高温洗浄時における洗浄剤の「飛散」を挙げているけれども、問題点の解決手段として依然として不十分である。すなわち、特に高温あるいはスプレー作業にて、容易に飛散して使用者に危険を及ぼす。ここで付記すると、洗浄剤の「飛散」とは、スプレー塗布におけるミス、高温鉄板により蒸発した水蒸気の発生に伴う水滴の飛沫、あるいは、鉄板に対しての水はね、などを意味する。また、必須の構成成分の多くを固形分が占めるため、洗浄後の設備内に洗浄剤組成物が残留物として残る問題もかかえている。

10

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、したがって、上記したような従来の洗浄剤組成物のかかえている問題点を解消することにある。

20

すなわち、第1の目的は、組成物の安全性を高めることにより、高温時に、あるいはスプレー塗布により被洗浄物に適用した時にも作業者への可能な影響を少なくすることにある。

【0006】

第2の目的は、高温時、例えば50～150の範囲で、安全に、短時間でかつ効率の良い洗浄を可能とすることにある。

第3の目的は、組成物を所定粘度として、被洗浄物の洗浄剤の膜におけるタレの発生などを防止する一方、スプレー塗布などの手段の使用を可能にして、作業性、洗浄力の著しい向上を計ることにある。

【0007】

第4の目的は、本発明の洗浄剤組成物によって、被洗浄物上における洗浄剤残留物の形成及び残留を防止し、多くても健康に害のない残留物が痕跡量しかないようにすることにある。

30

第5の目的は、組成を均一にして、ムラのない洗浄を可能にすることにある。

本発明のその他の目的は、以下の詳細な説明から容易に理解することができるであろう。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記した目的は、本発明に従うと、下記の成分：

無機アルカリ塩、
非水溶性有機溶剤、
アミン類、
ピロリドン化合物、
多価アルコール、
アニオン系界面活性剤、及び
水、

40

を含んでなることを特徴とする洗浄剤組成物によって達成することができる。

【0009】

本発明による洗浄剤組成物は、好ましい1態様において、1～50重量部の無機アルカリ塩、1～50重量部の非水溶性有機溶剤、0.1～30重量部のアミン類、0.1～30重量部のピロリドン化合物、1～200重量部の多価アルコール、そして0.1～50重

50

量部のアニオン系界面活性剤（100重量部の水を基準とする）を含有する。

【0010】

なお、「非水溶性」なる語は、それを本願明細書において使用した場合、室温及び大気圧条件下で純水に混合する物質（溶質）の程度、すなわち、溶解性が20%もしくはそれ以下であるものを意味する。

本発明による洗浄剤組成物中に含まれるべき成分は、さらに詳しく述べると、次の通りである。

【0011】

第1の成分は、無機アルカリ塩である。無機アルカリ塩は、油類を分解して洗浄力を現出するためのものである。かかる塩としては、炭酸塩、磷酸塩、硼酸塩などがあり、それぞれ特有の長所を有している。例えば、炭酸塩は、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸アンモニウムなどを包含し、安全性が高い、洗浄力が比較的高い、安価で入手が容易、無リンのため公害問題が少ない、等の利点を有する。磷酸塩は、磷酸三ナトリウム、磷酸三カリウム、磷酸三リチウム、メタポリ磷酸ナトリウムなどを包含し、洗浄力が高い、等の利点を有する。硼酸塩は、硼酸ナトリウム、硼酸カリウム、硼酸アンモニウムなどを包含し、特に安全性が高いという利点を有する。

10

【0012】

無機アルカリ塩は、前記したように、1～50重量部（組成物中の水100重量部に対して）の範囲で用いられる。1重量部未満では、無機アルカリ塩添加の洗浄効果が発揮されず、また、50重量部を上回っても、洗浄効果のさらなる向上がみられず、また、組成物全体の相溶性の低下が引き起こされるであろう。無機アルカリ塩は、好ましくは水100重量部に対して3～30重量部の範囲で用いられ、特に好ましくは、他の成分との良好なバランスを得るため、5～20重量部の範囲で用いられる。

20

【0013】

第2の成分は、非水溶性有機溶剤である。非水溶性有機溶剤は、油類を溶解し、洗浄力を高める働きを有する。特に、この有機溶剤は「非水溶性」であるので、組成物と被洗浄物からの油類との親和力を向上させかつ、沸点が比較的高く、高温洗浄時にも飛散しにくいという点で、有効である。かかる有機溶剤としては、例えば、ジフェニルエーテル、2-エチル-1-ヘキサノール、2-エチルヘキサン-1,3-ジオール、ベンジルアルコール、フェニルグリコールエーテル、フェニルカルビトール、2-オクタノール、n-オクタノール、デカノール、ドデカノールなどを挙げることができる。これらの有機溶剤は、単独で使用しても、あるいは任意に混合して使用してもよい。なかんずく、ベンジルアルコール、フェニルグリコールエーテル、そしてフェニルカルビトールは、洗浄力が高く、併用される多価アルコールとの親和力が良好であり、結果として相溶性が良好であり、また、高い沸点を有しているので、高温洗浄時にも飛散することがないので、有利に使用することができる。

30

【0014】

非水溶性有機溶剤は、1～50重量部（組成物中の水100重量部に対して）の範囲で用いられる。1重量部未満では、有機溶剤としての効果が発揮されず、また、50重量部を上回っても、それ以上の洗浄効果の向上がみられず、また、非水溶性成分が著しく増加し、相分離が引き起こされる恐れがある。かかる有機溶剤は、好ましくは3～30重量部の範囲で用いられ、特に好ましくは、他の成分との良好なバランスを得るため、5～20重量部の範囲で用いられる。

40

【0015】

第3の成分は、アミン類である。アミン類は、油類を溶解して、少量の添加で洗浄力を向上させるものである。適当なアミン類としては、例えば、従来から脱脂剤として一般的に用いられている脂肪族あるいは芳香族の第1アミン類、代表的には、例えば、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、プロパノールアミン、エチルアミン、ベンジルアミン、ブチルイソプロパノールアミン、N-(α -アミノエチル)エタノールアミンなどを挙げることができる。これらのアミン類は、主に飽和及び不飽和の脂肪酸を溶解可能な溶剤

50

として働くであろう。これらのアミン類は、単独で使用しても、組み合わせて使用してもよい。

【0016】

アミン類は、0.1～30重量部（組成物中の水100重量部に対して）の範囲で用いられる。0.1重量部未満では、脱脂剤としての効果が発揮されず、また、30重量部を上回ると、人体に害を及ぼすおそれを生じる。アミン類は、好ましくは水100重量部に対して0.5～20重量部の範囲で用いられ、特に好ましくは、他の成分との良好なバランスを得るため、0.2～10重量部の範囲で用いられる。いずれにしても、アミン類は、その強い洗浄力を活用するために使用することが必要であるけれども、多量に使用した時のかぶれ等の問題を回避するため、できるかぎり少量の使用にとどめることが推奨される

10

【0017】

第4の成分は、ピロリドン化合物である。ピロリドン化合物は、飽和及び不飽和の脂肪酸を溶解可能な「溶剤」としての働き及び洗浄剤の濡れ性を向上させる「界面活性剤」としての働きを有する。適当なピロリドン化合物としては、例えば、N-メチルピロリドン、N-エチルピロリドン、N-メチルヒドロキシピロリドン、N-エチルヒドロキシピロリドン、N-シクロヘキシルピロリドン、N-オクチルピロリドン、N-ドデシルピロリドン等が使用可能である。また、特に、これらのうち、N-オクチルピロリドン、N-ドデシルピロリドン等のような、それに含まれるアルキル基が直鎖又は分岐鎖のアルキル基（炭素数7以上）でかつ非水溶性のものが好ましい。ここで、ピロリドン化合物が非水溶性であると、被洗浄物との濡れ性を改良する効果が大きい。

20

【0018】

ピロリドン化合物は、0.1～30重量部（組成物中の水100重量部に対して）の範囲で用いられる。0.1重量部未満では、添加の効果が発揮されず、また、30重量部を上回ると、相分離が起こって均一な組成物が得られない。ピロリドン化合物は、好ましくは水100重量部に対して0.5～20重量部の範囲で用いられ、特に好ましくは、他の成分との良好なバランスを得るため、1～10重量部の範囲で用いられる。

【0019】

第5の成分は、多価アルコールである。多価アルコールは、有機溶剤の「可溶化剤」としての働き、高温洗浄時の洗浄剤の「乾涸防止剤」としての働き、そして脂肪酸を除去する際の「溶媒」としての働きを有する。本発明において有利に使用し得る多価アルコールとしては、毒性が低く、実質的に無害であることから、プロピレングリコール及びグリセリンを挙げることができる。特に、プロピレングリコールは、有機溶剤を可溶化する効果が大きく、また、グリセリンは、有機溶剤として用いられるフェニルグリコールエーテルやフェニルカルビトールとの相溶性に優れている。

30

【0020】

多価アルコールは、1～200重量部（組成物中の水100重量部に対して）の範囲で用いられる。1重量部未満では、添加の効果が発揮されず、また、200重量部を上回ると、コストが増加するばかりか、洗浄効果が低下する。多価アルコールは、好ましくは水100重量部に対して10～150重量部の範囲で用いられ、特に好ましくは、他の成分との良好なバランスを得るため、20～100重量部の範囲で用いられる。

40

【0021】

第6の成分は、アニオン系界面活性剤で、被洗浄物との濡れ性を改良し、洗浄力を向上させる「界面活性剤」としての本来の働きに加えて、併用されるピロリドン化合物を可溶化する「可溶化剤」としての働きも有する。本発明において有利に使用し得るアニオン系界面活性剤としては、硫酸塩、例えばドデシル硫酸ナトリウム、高級アルコールサルフェート、高級アルコールエトキシサルフェートなど、アルキルベンゼンスルホン酸塩、例えばドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムなど、アルキルスルホン酸塩、例えばドデシルスルホン酸ナトリウムなどを挙げることができる。とりわけ有利に使用し得る界面活性剤は、特に相溶性を向上させる効果が大きく、入手が容易で、しかも安価であることから、

50

アルキルベンゼンスルホン酸塩及びアルキルスルホン酸塩である。

【0022】

アニオン系界面活性剤は、0.1～50重量部（組成物中の水100重量部に対して）の範囲で用いられる。0.1重量部未満では、添加の効果が発揮されず、また、50重量部を上回ると、コストが増加するばかりで、洗浄効果には有利に影響しない。アニオン系界面活性剤は、好ましくは水100重量部に対して0.5～30重量部の範囲で用いられ、特に好ましくは、他の成分との良好なバランスを得るため、1～20重量部の範囲で用いられる。

【0023】

さらに、これらの6種類の成分に加えて、洗浄剤組成物の分野において常用されているようなその他の添加剤を必要に応じて併用してもよい。適当な追加可能のかつ任意の添加剤として、例えば、増粘剤、研磨剤、着色料、香料などを挙げることができる。

本発明の洗浄剤組成物は、20で測定した時、5～50000センチポイズ(cps)のブルックフィールド(Brookfield)粘度を有しているのが好ましい。ここで、「ブルックフィールド粘度」は、B型ブルックフィールド粘度計(ロータ:No.3)で温度20及び回転数60r.p.m.で測定したものである。粘度が5cpsを下回ったのでは、被洗浄物に対する洗浄剤の付着(タレ)の問題や洗浄効果の問題が発生して好ましくなく、反対に、粘度が50000cpsを上回ると、スプレー塗布の実施が困難となる、等の不都合が発生する。洗浄剤組成物の粘度は、さらに好ましくは10～10000cps、特に好ましくは50～10000cpsである。

【0024】

上記したような好適な粘度を洗浄剤組成物に対して付与するため、粘度調整のための増粘剤を必要により添加することができる。適当な増粘剤としては、例えば、天然多糖類、無機微粒子等が使用可能であり、具体的に、キサンタンガム、カラゲナン、アルギン酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロース塩、あるいは、シリカ、アルミナ等が使用可能である。特に、キサンタンガム、カラゲナン、アルギン酸ナトリウムは、水溶性が高く、少量で著しい増粘効果を現出し、かつ、洗浄後に、残留せず、安全性が高い点で本発明に最適である。

【0025】

本発明の洗浄剤組成物は、13以下のpHを有している。好ましいpH域は、組成物を構成する成分の配合比によって若干の変動はあるというものの、安全性と洗浄力の観点から一般に10～13である。

本発明の洗浄剤組成物は、上記したような成分を常法に従って配合することによって調製することができる。配合の手順は、成分の種類及び使用量等のファクタに依存して広く変更し得るというものの、本発明者の知見によれば、次のような5段階で、好ましくは室温(約25)で、配合を行うと、組成物の均一性及び泡立ち防止の面で有利である。

【0026】

第1段階： 無機アルカリ塩及びアミン類を水とともに攪拌する。

第2段階： 多価アルコールを混合、攪拌する。

第3段階： 非水溶性有機溶剤を混合、攪拌する。

第4段階： アニオン系界面活性剤を混合、攪拌する。

第5段階： ピロリドン化合物を混合、攪拌する。

【0027】

本発明の洗浄剤組成物を使用すると、すでに詳しく説明したように、グリル、オーブン等の非洗浄物の洗浄を、従来の洗浄方法に比べて比較的極めて短時間にかつ高効率で実施することができ、作業性も良好である。このことを、以下、本発明の洗浄方法のフローシートを参照して説明する。

図1は、本発明の洗浄剤組成物(洗浄液)を使用してスチームオーブンの油汚れを洗浄するための好ましい1方法を順を追って示したフローシートである。スチームオーブンは、先の調理作業を終了した直後、通常80～100の高温下にある。同じ温度でオーブン

10

20

30

40

50

を作動させておいて、オープンの内部の洗浄しようとする部分に洗浄液を適用する。適用手段として、本発明の洗浄剤組成物は安全性が高く、ハンドスプレーを有利に使用することができる。洗浄液の適用を終えた後、オープンを開いて約10～15分間放置する。この間に洗浄液が汚れの中に浸透していき、洗浄作用が進行する。所定時間の放置後、オープンを停止し、再びオープンを開けて、洗浄後の汚れの濯ぎを行う。濯ぎには水を用いる。濯ぎにより、汚れはもちろんのこと、洗浄液も洗い流され、残留も皆無もしくは殆んどない。オープン内が乾燥した時点で、調理のための使用を再開することができる。ここで、水で濯ぐことに加えて、処理後の汚れを除くために、布やスポンジを用いてこすことが効果的である。

【0028】

参考のために、強アルカリ洗浄液を使用した従来の洗浄方法を示すと、図2に示す通りである。従来の方法では、使用する洗浄液が飛散したりすると作業等に危険であるので、オープンの温度を低下させる。すなわち、先の調理作業の終了後、オープンを停止し、そのまま放置して、庫内を室温程度にまで冷却する。想像できるように、この冷却に要する時間は、かなりの長時間に及び、長時間にわたるオープン機能の停止につながる。冷却(すなわち、オープンの放置による)後、洗浄液をオープンの汚れに適用する。ここで、本発明方法と同じように適用手段としてハンドスプレーを使用することが可能であるけれども、常用の洗浄液の主成分が通常強アルカリ成分を含んだ水であるので、洗浄剤のミストの発生や作業者がそれを吸引してしまう問題は避けることができない。洗浄液を適用した後、本発明方法と同じように約10～15分程度の放置が必要である。さらに、洗浄効果を達成するため、オープンを始動して、約10～15分間にわたって庫内を80℃程度に加熱することが必要である。所定時間の加熱後、オープンを停止し、再びオープンを開けて、水で濯ぎを行う。

【0029】

【作用】

本発明による洗浄剤組成物は、その必須の構成成分として、油類を分解して洗浄力を現出する作用を有する無機アルカリ塩、油類を溶解して洗浄力を向上させる作用を有する非水溶性有機溶剤、油類を溶解して、少量の添加で洗浄力を向上させる作用を有するアミン類、油類を溶解して、被洗浄物の濡れ性を改良しかつ洗浄力を向上させる作用を有するピロリドン化合物、粘度及び水の蒸発速度を調整するとともに、併用される非水溶性有機溶剤を可溶化する等の作用を有する多価アルコール、併用されるピロリドン化合物を可溶化する等の作用を有するアニオン系界面活性剤、そして水を組み合わせる含有するので、これらの成分の優れた作用が相乗的に発揮せしめられることの結果、安全性があり、高温時やスプレー作業に適用可能であり、洗浄後の残留が不存在であるかもしくはあったとしても極く僅かであり、しかも短時間かつ高効率での均一な洗浄が可能である。

【0030】

【実施例】

以下、本発明をその実施例及び比較例を参照して説明する。なお、以下に記載する「部」は、特に断りのある場合を除いて、「重量部」を意味する。

実施例1～6：

各例において、下記の第1表に記載のような組成を有する洗浄液を調製した。洗浄液の調製

ビーカー(300ml)で、増粘剤を水に溶解し、そして、1000r.p.m.で回転するプロペラミキサーで、室温(約25℃)で約5分間にわたって攪拌混合した。得られた均一な溶液に、残りの成分(第1表参照)を添加し、同様にプロペラミキサー(回転数300r.p.m.)で、室温で約3分間にわたって攪拌混合した。所期の組成を有する洗浄液が得られた。

【0031】

第1表(洗浄液の組成)

実 施 例

10

20

30

40

50

成分	1	2	3	4	5	6
炭酸カリウム	5	10	15	20	-	-
炭酸アンモニウム	-	-	-	-	10	15
ベンジルアルコール	5	10	15	20	-	-
フェニルメチルカルビトール	-	-	-	-	8	15
モノエタノールアミン	2	5	10	15	-	-
ジエタノールアミン	-	-	-	-	5	10
N-オクチルピロリドン	0.5	2	3	5	1	-
N-ドデシルピロリドン	-	-	-	-	-	3
グリセリン	20	-	-	-	60	-
プロピレングリコール	-	60	80	120	-	100
ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	2	3	5	10	2	5
ドデシルスルホン酸ナトリウム	-	-	-	-	-	-
キサンタンガム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
水	100	100	100	100	100	100

(表中の数字は、重量部である)

得られた洗浄液の性能を、相溶性、洗浄力、濯ぎ性及び粘度の各項目に関して評価したところ、次の第2表に記載のような結果が得られた。

【0032】

第2表 (洗浄液の性能)

評価項目	実施例					
	1	2	3	4	5	6
相溶性	良	良	良	良	良	良
洗浄力	良	優	優	優	良	良
濯ぎ性	良	良	良	良	良	良
粘度	優	優	優	優	優	優

上記第2表の結果から理解されるように、本発明による洗浄液の場合、相溶性、洗浄力、濯ぎ性及び粘度のすべてについて、バランスのとれた優れた性能を得ることができる。

【0033】

本例で用いた評価方法及び評価基準は、それぞれ、次の通りである。

相溶性の評価：

得られた洗浄液の状態を目視により観察し、2段階で評価した。

〔良〕 透明で均一な溶液（ハンドスプレーで適用可、水で濯ぎ可）

〔不可〕 白濁又は相分離を伴う

洗浄力の評価：

豚脂（月島食品社製のラード）と植物油（日清製油社製のサラダ油）の50/50混合物0.5gを大きさ25mm×75mmで厚さ0.8mmの鉄板に刷毛塗りした。鉄板の表面のほぼ3分の2の部分に、厚さ約0.5mmの油脂膜が形成された。この油脂の付着した鉄板をオープンに入れて、250℃で2時間焼き付けた。次いで、数滴（約0.4ml）の供試洗浄液を油脂焼き付け後の鉄板に滴下し、80/90%RHの恒温恒湿オープンに入れて30分間保持した。鉄板をオープンから取り出し、付着した油脂の汚れを水を含ませたやわらかいスポンジを使ってこすることにより、水洗した。スポンジでこするに当っては、均一かつコンスタントな力が加わるように注意した。油脂の汚れがどの程度除去されたか、その除去率（%）を目視により判定した。

【0034】

〔優〕 除去率80%以上

〔良〕 除去率 50 ~ 80 %

〔不可〕 除去率 50 % 未満

濯ぎ性の評価：

上記した洗淨力の評価の手順を反復した。但し、ここでは洗淨及びこすり作業を次のような手法におきかえた。処理後の鉄板をオープンから取り出した後、その鉄板を約 45 ° に傾け、蛇口から約 15 cm の位置に配置し、油脂の汚れを包み込んだ洗淨液に向けて水道水を、鉛直方向から、30 秒間にわたって流し続けた。水道水の圧力は、水圧計で 0.1 ~ 0.4 kgf/cm² になるように調節した。洗淨液の残留の有無を目視により観察した。

【0035】

〔良〕 残留なし（洗淨液は、濯ぎにより完全に除去された）

10

〔不可〕 鉄板上に洗淨液の残留物（目視により確認可能）有り

粘度の評価：

洗淨液のブルックフィールド粘度を前述のようにして 20 で測定し、4 段階で評価した。

【0036】

〔優〕 50 ~ 1000 cps

〔良〕 10 ~ 50 cps 未満、1000 より大 ~ 10000 cps

〔可〕 5 ~ 10 cps 未満、10000 より大 ~ 50000 cps

〔不可〕 5 cps 未満、50000 cps より大

比較例 1 ~ 4：

20

前記例 1 ~ 6 に記載の手法を反復した。但し、本例の場合、比較のため、次の第 3 表に記載のような組成を有する洗淨液を調製した。

【0037】

第 3 表（洗淨液の組成）

成 分	比 較 例			
	1	2	3	4
炭酸カリウム	0.1	5	60	10
炭酸アンモニウム	-	-	-	-
ベンジルアルコール	2	2	40	10
フェニルメチルカルビトール	-	-	-	-
モノエタノールアミン	1	1	25	5
ジエタノールアミン	-	-	-	-
N - オクチルピロリドン	0.2	-	20	10
N - ドデシルピロリドン	-	-	-	-
グリセリン	-	-	250	-
プロピレングリコール	10	20	-	-
ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	0.01	0.1	1	2
ドデシルスルホン酸ナトリウム	-	-	-	-
水	100	100	100	100*

（表中の数字は、重量部である）

40

100* : 10 重量部の珪酸マグネシウムアルミニウムを含有

得られた洗淨液の性能を、相溶性、洗淨力、濯ぎ性及び粘度の各項目に関して評価したところ、次の第 4 表に記載のような結果が得られた。

【0038】

第4表 (洗浄液の性能)

評価項目	比較例			
	1	2	3	4
相溶性	不可	良	不可	不可
洗浄力	不可	不可	良	良
濯ぎ性	良	良	不可	不可
粘度	優	優	優	不可

10

上記第4表の結果から理解されるように、本発明の範囲を外れた組成を有する洗浄液の場合、相溶性、洗浄力、濯ぎ性及び粘度の一部（全部でない）については許容し得る結果を得ることができるというものの、すべての性質のバランスを一様に改良することができなかった。

【0039】

【発明の効果】

本発明によると、洗浄剤組成物が従来のように強アルカリを使用していないので、作業者が安全に取り扱うことができる。また、それを高温時に、あるいはスプレー塗布により被洗浄物に適用することができる点で、有利である。また、これに関連して、被洗浄物の温度が低下するのを待たないで、すなわち、使用後直ちに洗浄工程に入ることができるので、洗浄時間の大幅な短縮を図ることができる。

20

【0040】

本発明の洗浄剤組成物は適当な粘度を有するので、被洗浄物における洗浄剤皮膜のタレの発生などを防止することができ、また、安全に簡便かつ効率の良いスプレー塗布などの手段を使用できるようになり、作業性の著しい向上を計ることができる。また、本発明の洗浄剤組成物は、洗浄力そのものも優れているので、これからも短時間かつ高効率の洗浄が可能になる。

【0041】

さらに、本発明の洗浄剤組成物では、洗浄の完了後、被洗浄物上に残留する組成物が少ないので、濯ぎが容易かつ短時間で済み、また、濯ぎ完了後では残留物が、全く存在しないかもしくは存在したとしても極く僅かの痕跡量であるにすぎず、したがって、例えば被洗浄物がグリル、オープン等の場合、そこで調理される食品に対する悪影響を回避することができる。

30

本発明の洗浄剤組成物の場合、相溶性がよく、被洗浄物を均一に、ムラなく洗浄することができる。

【0042】

本発明による洗浄剤組成物は、グリル、オープン等のしつこい汚れを除去するのに使用した時、その優れた効果を発揮する。特に、この組成物を水をかけての濯ぎが可能なスチームオープンに使用した時、約50～150の広い温度範囲においてその洗浄効果は顕著であり、安全性にも優れている。

40

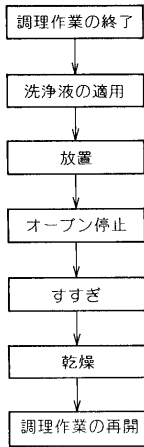
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の洗浄剤組成物を使用してスチームオープンの油汚れを洗浄するための好ましい1方法を順を追って示したフローシートである。

【図2】従来の強アルカリ洗浄剤を使用した洗浄方法を順を追って示したフローシートである。

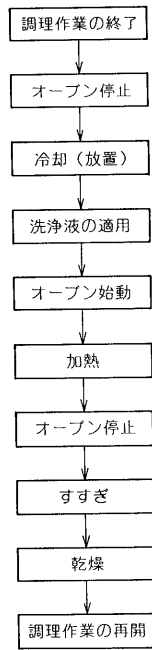
【 図 1 】

本発明によるオープンの洗浄



【 図 2 】

従来方法によるオープンの洗浄



フロントページの続き

(74)代理人 100081330

弁理士 樋口 外治

(72)発明者 十時 陵利

神奈川県相模原市南橋本3丁目8番8号 住友スリーエム株式会社内

審査官 大宅 郁治

(56)参考文献 特開昭48-080607(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

C11D 1/00-11/14