

Análise do controle de qualidade físico - químicas de detergentes

Analysis of physical quality control - detergent chemicals

Análisis de control de calidad física - productos químicos detergentes

Recebido: 04/04/2020 | Revisado: 06/04/2020 | Aceito: 16/04/2020 | Publicado: 17/04/2020

Fellype Diorgennes Cordeiro Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5757-019X>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: fellypediorgennes22@gmail.com

Resumo

As necessidades e expectativas dos consumidores tem sido um grande desafio para as empresas, que vivem em um cenário cada vez mais competitivo. Por isso lançar um produto que tenha a aceitação do cliente é fundamental. Este trabalho tem por objetivo avaliar e estabelecer relações através dos parâmetros físico-químicos de detergentes, verificando seu ajustamento aos padrões estabelecidos pela legislação sanitária. Foram coletadas 5 amostras de uma indústria localizada na Cidade de Campina Grande- PB, do produto e analisados o pH e a viscosidade cinemática, em triplicata, comparando-se os resultados junto as especificações previstas na Resolução nº 40/2008 da ANVISA. Os resultados indicaram que o pH e a viscosidade cinemática estava em conformidade a resolução, indicando que o produto pode ser adquirido sem prejudicar o consumidor.

Palavras-chave: Controle de qualidade; Detergente; Indústria.

Abstract

The needs and expectations of consumers have been a major challenge for companies, which live in an increasingly competitive scenario. That is why launching a product that has customer acceptance is essential. This work aims to evaluate and establish relationships through the physical-chemical parameters of detergents, verifying their adjustment to the standards established by the health legislation. Five samples were collected from an industry located in the city of Campina Grande-PB, of the product and the pH and kinematic viscosity were analyzed, in triplicate, comparing the results together with the specifications provided for in Resolution No. 40/2008 of ANVISA. The results indicated that the pH and kinematic

viscosity were in compliance with the resolution, indicating that the product can be purchased without harming the consumer.

Keywords: Quality control; Detergent; Industry.

Resumen

Las necesidades y expectativas de los consumidores han sido un gran desafío para las empresas, que viven en un escenario cada vez más competitivo. Por eso es esencial lanzar un producto que tenga la aceptación del cliente. Este trabajo tiene como objetivo evaluar y establecer relaciones a través de los parámetros físico-químicos de los detergentes, verificando su ajuste a los estándares establecidos por la legislación sanitaria. Se recogieron cinco muestras de una industria ubicada en la ciudad de Campina Grande-PB, del producto y se analizaron el pH y la viscosidad cinemática, por triplicado, comparando los resultados junto con las especificaciones provistas en la Resolución ANVISA 40/2008. Los resultados indicaron que el pH y la viscosidad cinemática cumplían con la resolución, lo que indica que el producto se puede comprar sin dañar al consumidor.

Palabras clave: Control de calidad; Detergente; Industria.

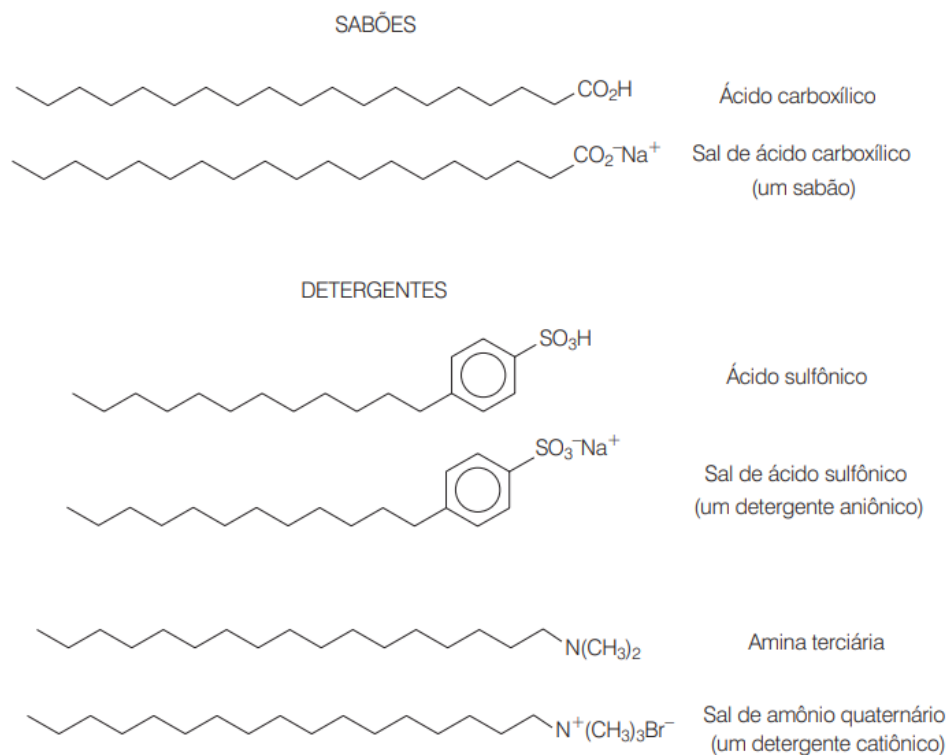
1. Introdução

Nos últimos anos a indústria de produtos domissanitários vem crescendo, contribuindo com o desenvolvimento das regiões brasileiras (Farias, 2007). Podemos definir produtos domissanitários como os mais diversos produtos usados para limpeza doméstica, escritórios, industriais, em fim em qualquer local de acesso direto ou indireto público e/ou privado, com utilização diária ou esporádica (Castro, 2009).

Surfactante ou detergente, esses produtos tem o propósito de retirar sujeiras com serventia. Oliveira (2005) ele diferencia, associando-os junto o estado físico do resultado, portanto: sabões são sólidos e detergentes são líquidos a Figura 1 mostra a diferença. Sabões e os detergentes são espécies químicas que comportam grandes grupos hidrocarbônicos, os grupos hidrofóbicos (não interagem com a água) e um ou mais grupos hidrofílicos (tem afinidade com a água). Conforme Nitschke & Pastore, (2002), o surfactante estar organizado por partes hidrofóbicas e hidrofílicas é a representação do próprio em fluidos de diferentes polaridades, isto é, ele será hábil de solubilizar de tal maneira substâncias polares também substâncias apolares, porquanto haverá a composição de um filme através as interfaces

(polares e apolares) adequado de abreviar as tensões superficiais e interfaciais, característica específica dos surfactantes.

Figura1. Diferença entre moléculas sabões e detergentes.



Fonte: Filha, Costa & Bizzo (1999)

A habilidade de higiene depende da habilidade de formar emulsões (SILVA, 1991). Na emulsão, os íons constituintes do sabão ou detergentes envolvem a sujeira formando um “envelope” solúvel em água, a micela (Oliveira, 2005). As micelas são ambientes organizados que se formam devido aos tenso-ativos e que auxiliam na transferência das sujidades. Os fenômenos de umectação, emulsão e dispersão, que explicam o efeito detergente, são devidos às micelas complexas presentes nas soluções e derivam da aptidão das grandes cadeias de moléculas (Borsato & Moreira, 1999).

Na orientação de conferir o cumprimento das normas de Boas Práticas de Fabricação, o objetivo avaliar e estabelecer relações através dos parâmetros físico-químicas de detergentes, verificando seu ajustamento aos padrões estabelecidos pela legislação sanitária.

2. Materiais e Métodos

As coletas das 5 amostras foram realizadas de forma adequadas em uma indústria domissanitários, localizado na cidade de Campina Grande-PB, após coleta as amostras foram armazenadas adequadamente e posteriormente levadas ao laboratório de controle de qualidade da própria indústria, onde foram realizadas as análises e o comparativo, nas normas da legislação da ANVISA nº 40/2008. A pesquisa também foi classificada de acordo com a abordagem do problema, sendo definida como quanti-qualitativa.

2.2 pH

O pH de uma solução é compreendido como o logaritmo negativo da concentração molar de íons de hidrogênio, e, convencionalmente, representa a acidez ou alcalinidade da solução investigada. Existe, para tal, uma graduação com intervalo de 1 a 14. Conforme (Kotz; Treichel & Weaver, 2009) tem graduação em termos de alcalinidade é gradativo, e pH 7 é julgado neutro. Aproximadamente, o pH de uma solução pode ser determinado utilizando corantes ou indicadores. Na comparação do pH, o método utilizado foi a eletrométrico (NBR 14339: 1999).

2.3 Viscosidades Cinemáticas (cP)

A viscosidade é a medida da resistência para fluir. Quão superior à viscosidade de um produto, maior a sua resistência para fluir. Para um sólido, as tensões são desenvolvidas quando um material é deformado ou cisalhado elasticamente: para um fluido, as tensões de cisalhamento aparecem justo ao escoamento viscoso. Deste modo dizemos que os sólidos são elásticos e os fluídos são viscosos. (Fox, 2006).

O viscosímetro método Copo Ford é adequado de acatar os requisitos da normalização, onde consegue determinar a viscosidade consequente do período de escoamento do fluido newtoniano e simultaneamente com cálculos técnicos sendo principalmente aplicado para determinação da viscosidade cinemática de tintas, vernizes, resinas e outros líquidos com propriedades estabelecidas pela lei de Newton (Farmacopeia, 2010).

Com o orifício menor do copo Ford tampado com o dedo, colocar a amostra dentro do Copo até transbordar. Simultaneamente uma lâmina de vidro, retira o excedente de amostra do copo. Garantir que não há nenhuma bolha de ar dentro da amostra. Retirar o dedo do fundo do Copo ao mesmo período em que se aciona o cronômetro. No instante em que houve o primeiro rompimento do filete de escoamento o cronômetro deve ser parado. Esse período é chamado de fase de escoamento.

3. Resultados

A qualidade do detergente pode ser representada através de inúmeros parâmetros que inserem o seu controle de qualidade. Para que o detergente seja considerado adequado, o parâmetro pH e viscosidade dever estar de acordo com a legislação da ANVISA nº 40/ 2008. Os resultados obtidos através das análises das amostras de detergente estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1: Média dos parâmetros físico-químicas de detergentes

AMOSTRAS	pH	Viscosidade Cinemática (cP)
MARCA I	8,83	153
MARCA II	8,15	235
MARCA III	8,52	183
MARCA IV	8,38	218
MARCA V	8,30	164

Fonte: Elaboração própria, 2020

A legislação da ANVISA de número 40/ 2008, para que um detergente esteja adequado para o uso, o parâmetro pH tem que estar na escala de 5,5 a 9,5. No entanto as amostras analisadas estão de acordo com o permitido.

A viscosidade é um indicativo da concentração do produto, apesar esteja sujeita a mudança pela adição de coadjuvantes de viscosidade, tais como o cloreto de sódio. Todas as amostras apresentaram viscosidade cinemática de conformidade junto ao limite (> 100 cP). Assim todas as amostras estão em conformidade no parâmetro viscosidade.

4. Considerações Finais

É inevitável que para um produto adquirir êxito no mercado depende da aprovação do consumidor e dos órgãos de fiscalização como a ANVISA. A empresa em pesquisa tem seu detergente no mercado que após às análises teve uma melhoria nos produtos. Os resultados demonstraram que as propriedades físico-químicas que estavam em de acordo com as especificações sanitárias nas amostras.

Concluindo que, as análises estando em conformidade aos parâmetros estabelecidos pela legislação da ANVISA nº 40/ 2008, os detergentes analisados podem ser comercializados, pois estão aptos.

Referências

Associação Brasileira de Normas Técnicas –ABNT. (1999). NBR 14339. Águas – Determinação de pH - Método Eletrométrico.

Borsato, D; Moreira, I; & Galão,O.F. (1999). *Detergentes naturais e sintéticos*. Um guia técnico. Londrina.

Brasil, Resolução nº 40. (2008). *Procedimentos referentes ao registro de produtos saneantes domissanitários e outros de natureza e finalidade idênticas*.

Castro, Heizir F. (2009). *Sabões e detergentes Processos Químicos Industriais II*. Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena – EEL .

Farias, Teddy M.(2007). Fabricação de sabões e materiais de limpeza utilizando óleos de plantas nativas e gorduras recicladas. Universidade Federal de Minas Gerais, Núcleo de Ciências Agrárias. V Congresso Brasileiro de Agroecologia.

Farmacopeia Brasileira. (2010). 5 ed., vol. 1. Brasília: FioCruz. vol 1.

Filha, A.M.B; Costa,V.G; & Bizzo.H.R. (1999). Avaliação da qualidade de detergentes a partir do volume de espuma formado. Química Nova na Escola, N° 9.

Kotz,J. C; Treichel, P. M. & Weaver, G. C. (2009) *Química geral e reações químicas*. São Paulo. Cengage Learning.

Nascimento, G. M. (2013). *Uso de desinfetantes em produção de aves*. Seminário, Universidade Federal de Goiás.

Nitschke, M.; & Pastore, G. M.(2002). Biossurfactantes: propriedades e aplicações. *Química Nova*, 25, 772 -776.

Oliveira, A. M. C. A (2005). *Química no ensino médio e a contextualização: a fabricação do sabão como tema gerador de ensino aprendizagem*. Dissertação (Mestrado) Centro de ciências exatas e da terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Silva, A. G. (1991). Tensoactivos na Indústria dos Detergentes *Boletim SPQ*, 44/45.

Skoog, D. A. et al.(2008). *Fundamentos de química analítica*. São Paulo, SP: Thomson Learning.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Fellype Diorgennes Cordeiro Gomes – 100%