



11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017
02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-141-7

ESTUDO SOBRE A OCORRÊNCIA DE BLOWOUT EM TAMPAS DE LATAS DE BEBIDAS CARBONATADAS

Maíza Volpato dos **Santos**¹; Beatriz Maria **Soares**²; Sílvia Tondella **Dantas**³

Nº 17220

RESUMO – Latas de bebidas são fechadas com tampas de fácil abertura, para comodidade do consumidor. Espessura residual é a porção da espessura do material que é mantida após a formação do semicorte da tampa. A ocorrência de corrosão na região do semicorte, em combinação com a pressão interna decorrente da carbonatação da bebida, resultam na possibilidade de ocorrência de abertura espontânea da escotilha da tampa, pelo processo de corrosão sob tensão. Íons cloreto e cobre, eventualmente presentes na superfície externa das tampas, agem como aceleradores deste processo, provocando a abertura prematura das tampas. Este projeto teve por objetivo estudar a resistência à ocorrência de blowout de tampas de alumínio produzidas propositalmente com diferentes espessuras residuais no semicorte, por meio do contato com solução de cloreto com e sem adição de cobre e condicionamento em ambiente de temperatura elevada. Foram avaliadas seis variáveis (3 valores de espessura residual do semicorte e duas soluções com íons Cl, sendo uma com e outra sem Cu). As seis amostras foram submetidas a dois tratamentos, o condicionamento contínuo a 40 °C e o condicionamento intercalado entre 40 °C e temperatura ambiente. Os resultados não mostraram a ocorrência de blowout em nenhum caso. Concluiu-se que a presença de íons de cobre na concentração de até 50 µg /L, combinada com a concentração de 20 mg/L de íons cloreto, quando mantida à temperatura de 40 °C ou inferior, não é determinante da ocorrência de blowout em tampas de alumínio utilizadas no acondicionamento de bebidas carbonatadas a 3,3 vol CO₂/ vol água.

Palavras-chaves: Lata de alumínio, bebida carbonatada, tampa de fácil abertura, semi corte, abertura espontânea.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia de Alimentos, UNIMEP, Piracicaba-SP; maiza_volpato@hotmail.com.

2 Colaboradora, Pesquisador do CETEA/ITAL, Campinas-SP.

3 Orientador: Pesquisador do CETEA/ITAL, Campinas-SP; silviatd@ital.sp.gov.br.



11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017
02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-141-7

ABSTRACT – *Easy-open is commonly used in beverage cans for consumers' convenience. Residual thickness is the part of the material thickness that is maintained after the formation of the lid score line. Corrosion in the score line region associated with the internal pressure resulting from the beverage carbonation may lead to the spontaneous opening of the lid through the process of stress corrosion cracking. Chloride and copper ions that are eventually present on the lid external surfaces act as accelerators of this process and cause the lid premature opening. This project aims to study the resistance of aluminum lids to the occurrence of blowout. Such lids have been deliberately produced with different residual thicknesses in the score line by means of their contact with a solution of chloride with and without the addition of copper and conditioning in a high temperature environment. Six variables have been analyzed (3 different residual thicknesses in the score line and two solutions with Cl ions - one with and the other without Cu). The six samples have been submitted to two treatments - continuous conditioning at 40°C and alternate conditioning between 40°C and room temperature. Results did not reveal occurrence of blowout in any of the cases. Conclusion is that the presence of copper ions up to 50ug/L concentration, combined with concentration of 20 mg/L of CLORETO when kept at 40°C temperature or lower is not determinant to the occurrence of blowout in aluminum lids utilized to package carbonated beverages at 3.3 vol CO₂/vol water.*

Keywords: Aluminium can, carbonated beverage, easy open end, score line, blowout.