YCM MRC
Mold Research Center 黴菌研究中心

Research Paper Volume 2, Issue 7, Page 1-3
August 2023

成品鞋疑似發霉案例分析

I、前言

發霉會影響產品的外觀和品質，其中包含霉斑的形成，斑塊的形成通常發生在產品表面且呈現不規則的色澤，不同黴菌種類在特定材料上會產生不同顏色的霉斑，此現象不僅會降低產品的美觀，還可能因黴菌生長產生的二次代謝物導致染色、褪色或變質等不可逆的汙染。

然而，並非所有產品上的斑塊皆為黴菌生長所致，「吐霜」就是一種非發霉但外觀看似發霉的特別現象，吐霜指的是特定材質在某些情況下產生白色物質，通常發生在天然橡膠、丁苯橡膠等鞋材類產品以及其他橡膠製品等，其外觀與黴菌極為相似，容易造成誤解。吐霜的發生原因很廣泛，主要包含助劑添加過量、溫度劇烈變化、加硫不完全或其它外力破壞等。此外，由於夏季臭氧濃度較高，使吐霜現象的發生機率提高。

此次案件的背景為品牌C之成品鞋在鞋底處產生白色物質，外觀極似發霉現象，故委託 YCM 黴菌研究中心檢測是否為發霉所致。

II、研究結果

品牌 C 送測之成品鞋可以肉眼觀察到白色斑狀汙染，經 YCM 黴菌研究中心檢測後，未發現黴菌生長構造 (圖 1)。

Published online 31 August 2023
Copyright © 2023 YCM PRODUCTS CO., LTD.

Research Paper Volume 2, Issue 7, Page 1-3
August 2023

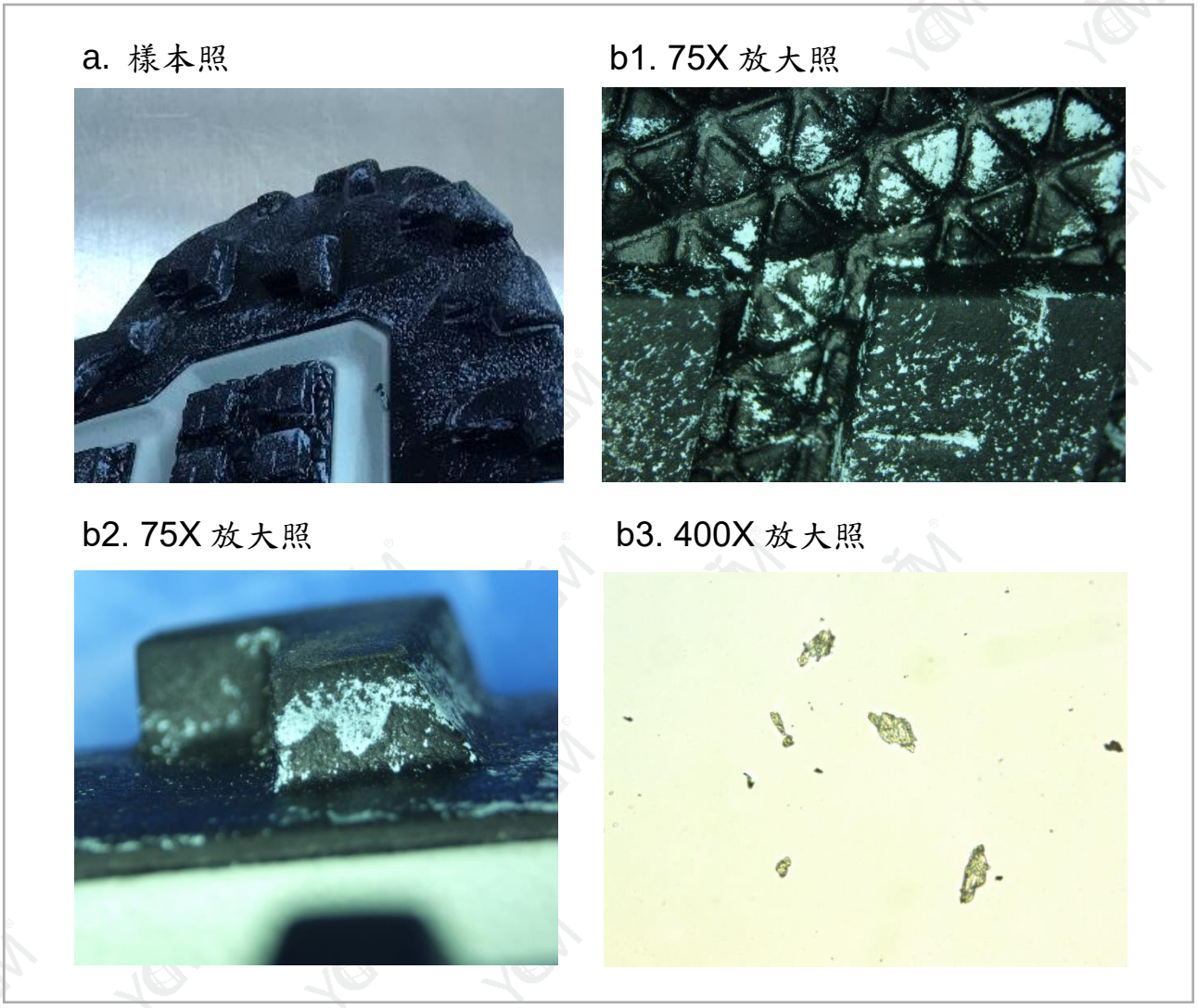

圖 1. 品牌 C 送檢測之成品鞋

a. 品牌 C 疑似發霉之成品鞋底；b1－b3. 品牌 C 之成品鞋底於顯微鏡下以不同倍率進行觀察後，未發現黴菌生長構造。

Published online 31 August 2023
Copyright © 2023 YCM PRODUCTS CO., LTD.

Research Paper Volume 2, Issue 7, Page 1-3
August 2023

III、結論

品牌 C 之疑似發霉成品鞋底，經 YCM 黴菌研究中心檢測後，判定為未發霉。鞋底上的白色斑點無法用物理性方式去除，且經清潔劑擦拭後擦拭布無染色情形，故斑點非染色造成。此外，白色斑點經清潔劑暫時去除後，仍會隨時間出現，因此推斷白色斑點的產生可能為大底材料的質變，即「吐霜」現象所致。

鞋底出現吐霜問題的成因涵蓋多個面向，包含橡膠表面的微小裂紋、不完全的加硫反應以及外部力量對橡膠表面的損害等。這些因素可能導致橡膠材質在特定區域形成微小白色粒子，這些粒子會集中於特定位置，呈現白色斑點，容易被誤認為黴菌生長。

不管是發霉、吐霜或其他現象使產品品質損害而造成的成本虧失與環境傷害不容小覷，故可交由專業的檢測單位——YCM 黴菌研究中心進行分析，找到品質損害的根本原因並對症下藥，杜絕品質問題，維持產品健康。

Published online 31 August 2023
Copyright © 2023 YCM PRODUCTS CO., LTD.

online-pdf-no-copy.com