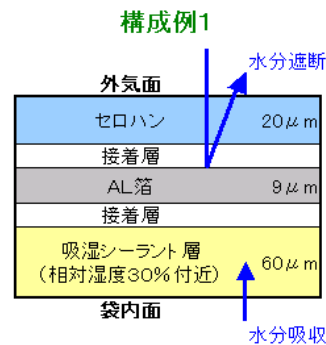


吸湿性フィルム包材「トーヤルドライ」



東洋アルミニウム株式会社
 箔事業本部 加工品事業部
 加工開発センター
 西川 浩之、千葉 修一



【1. はじめに】

「トーヤルドライ」は、基本的には基材フィルム／アルミ箔／吸湿層から構成されるフィルム包装材で、表層材の基材フィルム層とアルミ箔層で外気からの吸湿を防ぎ、吸湿樹脂が練り込まれた PE の吸湿層（厚生省告示 370 号適合）により包装袋内の水分を吸着する仕組みである。

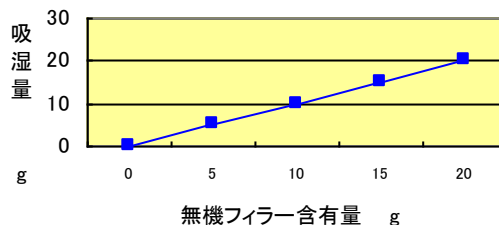
吸湿層の性能は、PE に練り込まれた吸湿性無機フィラーにより吸湿を行い、フィラー混入量（フィルム厚み）によって吸湿量をコントロールできる特徴を持つ。吸湿機能では非可逆的な性質を持つため、一度吸湿した水分を空气中に戻すことができない。設定された飽和点に達するまで吸湿を行い一定の湿度条件下で吸湿を停止し調湿を行う作用があり、乾燥条件下で割れやすい錠剤等の包装に適している。（構成例 1）

【2. トーヤルドライの特徴】

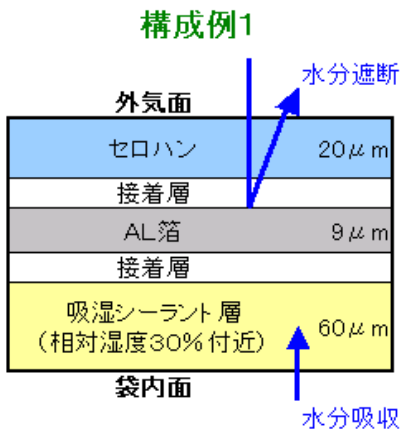
1. 吸湿性無機フィラー含有量と吸湿量の関係 —Fig.1

・無機フィラー含有量と吸湿量は比例関係であるため、吸湿レベルの設定が容易である。すなわち、厚みによる吸湿量のコントロールが可能である。

Fig.1 無機フィラー含有量に対する吸湿能力

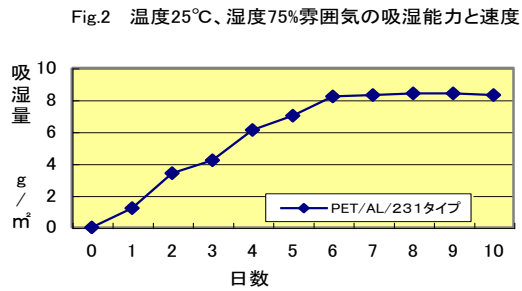


・吸湿フィルムの品ぞろえとして、厚みが 40 μm の 111 タイプ（最大吸湿量 3g/m²）と 60 μm の 231 タイプ（最大吸湿量 9g/m²）、60 μm の 141 タイプ（最大吸湿量 12g/m²）、80 μm の 251 タイプ（最大吸湿量 15g/m²）の 4 タイプを用意している。



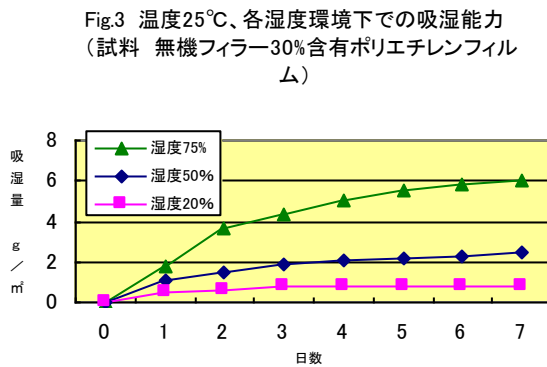
2. 吸湿飽和量と速度の関係—Fig.2

吸湿速度が比較的緩やかなため、ラミネート加工時の吸湿による性能低下が抑制できる。



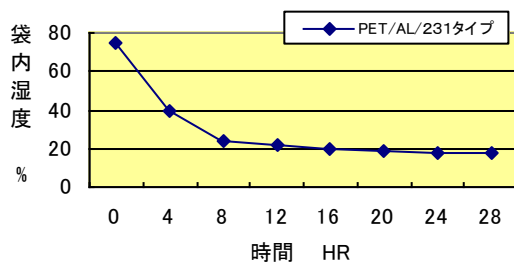
3. 湿度環境と吸湿能力の関係—Fig.3

環境湿度によって吸湿能力が変わる。



4. 調湿度作用—Fig.4

Fig.4 温度25°C、湿度75%雰囲気からの湿度変化 (200×300mmの平袋)



一定の湿度になると吸湿作用を停止する。袋内の調湿作用があり、乾燥条件で割れやすい錠剤等には割れにくくなるメリットがある。

5. 完全吸湿タイプのご紹介

水分を吸湿して、袋内の湿度を0%にしたい場合、下記の完全吸湿タイプを紹介する。

(構成例2)

袋内の水分を徐々に吸湿して0%近くまで吸湿することが可能である。

—Fig5

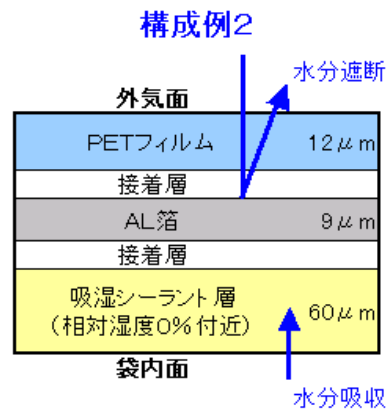
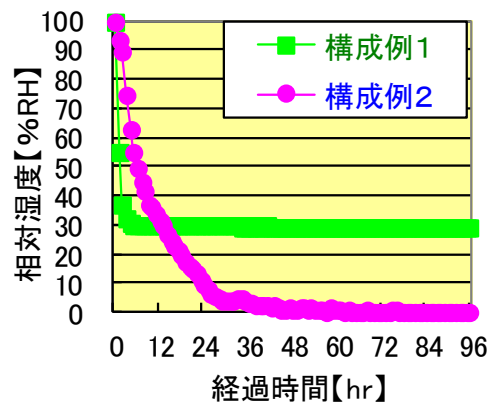


Fig5



初期(0hr): 相対湿度100%RH(温度25°C)
経過時間毎に、密封袋(A4判)内の相対湿度を測定

以上