

AURUM®の押出成形(フィルム、シート)について

AURUM®は、ガラス転移温度250℃、融点388℃の熱可塑性樹脂であり、押出成形機によるフィルムやシート加工が可能です。しかしながら、成形温度が400℃を超える高温のため装置や成形条件に留意が必要です。製造されるフィルム、シートは透明琥珀色で非晶性となります。適用銘柄としてはPL450Cをご使用下さい。

装置

1, 乾燥装置: 150~200℃の温度設定ができる乾燥装置が必要です。

また、露点が-40℃以下に制御された窒素などが供給できるものがより好ましい。

2, 押出機

シリンダー容量と滞留時間; シリンダー内の滞留時間が短かく(5~10分間)なるように、適正な大きさの押出機を選択して下さい。また、デッドスポットが存在しないようにダイスおよびアダプターの設計を行ってください。

温度; 成形温度が400℃を超えますので、少なくとも450℃の温度まで制御できる温度調整ユニットが必要です。

材質; スクリュー、シリンダーおよびダイス等の樹脂接触部や流路は鋼材(鉄)がむきだしになることは避けてください。鋼材を使用すると AURUM®が変質し、ゲルなどを発生する原因となります。クロムメッキあるいはNi, Crを含んだ合金系をお使いください。

ホッパー; 成形温度が400℃を超える高温のため酸素の存在は、フィッシュアイ等のゲル化物が発生するおそれがあります。真空ホッパーまたは窒素封止が必要です。

3, スクリュー

一般的なフルフライトスクリューで緩圧縮タイプのスクリューが好ましい。

圧縮比; 2.5~3.5

L/D=24~30

例、フィード部	4~8D
コンプレッション部	6~12D
メタリング部	6~10D

4、フィルター

フィルターはブレカープレートに100メッシュ以下のステンレススチール製をとりつけてください。200メッシュ以上は樹指圧が高くなり、押出が困難となります。

例、30/60/100/60メッシュ

5、ダイ

一般的なコートハンガーダイが使用される。表面はCrメッキが必要です。

6、キャストイングロール

ロール表面温度が200から250℃の範囲に制御できるようにしてください。

7、ロールへの密着法

静電印加法あるいはロール圧着法

エアナイフ法は平板性が悪くなり使用は難しい。

8、成形条件例

一般的な成形条件例を以下にあげます。

フィルム用銘柄;AURUM® PL450C 肉厚;100 μm

乾燥条件;180℃、10時間

50mm 径フルフライトスクリュウ、緩圧縮タイプ。

圧縮比;2.5

L/D=25

押出し条件;シリンダー	フィード部	370~390℃
	圧縮部	390~400℃
	先端部	410~420℃
	アダプターおよびダイ	410~420℃
	キャストイングロール	200~220℃

ロールへの密着法;静電印加法

スクリュウ、シリンダー材質;ハードクロムメッキ

9、押出終了時

降温しながらULTEM等で洗浄後、分解掃除が必要です。