

AURUM®押出成形時の注意点

1)予備乾燥

AURUM®は成形前に予備乾燥が必要です。乾燥が不十分な場合、発泡等による成形不良が起こります。樹脂中の水分は数百PPM、望ましくは100PPM以下迄下げると良い結果が得られます。

2)成形温度

成形時の樹脂の熱分解、ゲル化によるトラブルを防ぐために、成形機の温度設定は強化繊維入り、或いは高粘度グレードの場合でも420℃上限を目安にお考え下さい。

3)成形中断

AURUM®は高耐熱性の樹脂ですが、熔融状態に長時間おきますとゲル化をおこします。特にCF、GF等の強化繊維入りのものではスクリュウ破損等のトラブルも起こす可能性がありますので注意が必要です。

成形中断の時間は最長で30分を越えないようにし、それ以上の中断を要する場合はPEIでパージを必ず行い、360～370℃迄シリンダー温度を降温して下さい。

4)終了

PEIでパージを行いながら、360～370℃迄シリンダー温度を降温して下さい。その後市販の洗浄用ポリマーで洗浄して終了してください。完全にAURUM®を洗浄することは難しく、次回生産前には分解掃除を推奨いたします。

5)成形不良の原因と対策

5-1 発泡

<水分>

上述の予備乾燥が不十分な場合、或いはその後搬送時やホッパー内で吸湿した場合に発泡が起こります。乾燥したペレットは熱いまま密閉式のホッパーに投入してください。望ましくはホッパードライヤーの使用をお薦め致します。ペレットの吸湿は添付資料の吸湿曲線からも分かるように急速な為、注意を要します。

ペレットの投入前の冷却操作は吸湿の原因になるためお避け下さい。

<空気の巻き込み>

シリンダー内、特に樹脂が溶融する過程においてペレットの変形が急激に起こると、通常ホッパー側に排出されるべきペレット間の空気が巻き込まれて製品中に混入する場合があります。この場合スクリー回転数を高くすれば解消する傾向にあります。

<分解ガス>

押出機内、特にスクリー先端からノズル先端間の樹脂の滞留により分解発泡する事が稀にあります。また温度センサーの位置や加熱、保温方法が不相当で部分的に加熱され 420℃を越える部分ができている場合にも分解ガスの発生が考えられます。

5-2 サージング

経験的に供給部のシリンダー温度が変動するとサージングが起こります。回転数を高め（一般的にはシリンダー径(mm)と同じ回転数が望ましい。例えば 40mm であれば 40rpm。）に設定することによってシリンダー内の温度分布は安定化し、しかも剪断発熱により可塑化し易くなります。

特に押出成形のスタートアップ時においては、回転数を充分上げ剪断発熱を生かす事により供給部の安定化を図る事ができ、その後の成形に良い結果が得られます。

(スタート時の C₁ 温度を小径シリンダーで 380~390℃、口径 40mm 以上では 370℃程度に維持する事がポイントになります。)

5-3 結晶化

樹脂が溶融した後で局部的にシリンダー内温度が融点(388℃)以下になると結晶化が起こり、トルクオーバー、閉塞、固形物の成形品への混入等トラブルの原因になります。特にダイ付近は冷え易い為、保温には十分な注意が必要です。