

金型設計技術資料

(樹脂金型設計・成形金型設計の問題点と対策方法)

＜主な成形不良とその原因＞

不良現象:ヒケ、空洞

加熱、冷却による体積収縮により、凹みや穴、空洞が出来るものを言う。

| | 不良が起こる原因 | 対 策 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 成形機によるもの | (1)成形機材料供給量の不足。 (2)射出速度の不足。 (3)射出圧力の不足。 (4)射出圧力保持時間の不足。 (5)ノズル形状不良による成形圧力損失。 (6)成形機型開きが遅すぎる。 (7)成形機シリンダー容量の不十分。 | (1)材料供給量の増加。 (2)射出速度を高くする。 (3)射出圧力を高くする。 (4)射出圧力保持時間を長くする。 (5)ノズル形状の修正。 (6)型開きを早くする。 (7)シリンダー容量の大きいものに交換。 |
| 金型によるもの (金型設計) | (1)金型温度が高すぎる。又は金型温度の不均一。 (2)金型ゲートが小さい。 (3)金型ランナー、スプルーの径小による圧力損失。 (4)製品の過度肉厚。 (5)金型エジェクターピンが不適切。 (6)金型の排気不良。 | (1)金型温度を下げる、金型温度の均一化。 (2)金型ゲート設計の見直し。 (3)金型ランナー、スプルー設計の見直し。 (4)肉逃がし形状等の製品設計見直し。 (5)金型エジェクター設計の見直し。 (6)金型エアレント設計の見直し。 |
| 材料によるもの | (1)成形材料の樹脂温度が高く、材料流れが良すぎる。 (2)材料の収縮率が大きいすぎる。 (3)各部の冷却速度にムラがある。 | (1)樹脂温度を低くして高流動性を減少させる。 (2)収縮率の少ない材料の検討。 (3)冷却速度の均一化。 |