

# 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: 離形不良

金型から成形品が離れなくなるもの。

	不良が起こる原因	対 策
成形機によるもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)成形機の材料供給量が多すぎる。</li> <li>(2)成形機の射出圧力が高すぎる。</li> <li>(3)成形機の加圧時間(保圧、型締)が高すぎる。</li> <li>(4)ノズル加熱温度が低すぎる、又は高すぎる。</li> <li>(5)成形機の突き出し機構不良。</li> <li>(6)金型冷却装置の温度が高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)材料供給量を減らす。</li> <li>(2)射出圧力を下げる。</li> <li>(3)加圧時間を短くする。</li> <li>(4)加熱温度を調整する。</li> <li>(5)突き出し機構の修正。</li> <li>(6)冷却装置の温度を調整。</li> </ul>
金型によるもの (金型設計)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)金型ゲートが大きすぎる。</li> <li>(2)成形機ノズルと金型の接合不良。</li> <li>(3)成形機ノズルが金型スプルーより大きい。</li> <li>(4)金型のスプルー勾配が少ない。</li> <li>(5)金型スプルーブッシュに傷がある。</li> <li>(6)金型キャビティ内に傷がある。</li> <li>(7)金型キャビティの抜き勾配不足。</li> <li>(8)金型キャビティ内にアンダーカットがある。</li> <li>(9)金型コーナー部の角が張りすぎる。</li> <li>(10)金型温度が高すぎる。</li> <li>(11)排気の不良。</li> <li>(12)金型エジェクターピンの不足による。</li> <li>(13)成形品と金型との間が真空になっている。</li> <li>(14)金型キャビティ内の面粗度が粗い。金型磨き不足。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)金型のゲートを小さくする。</li> <li>(2)金型のノズル接合部を修正。</li> <li>(3)成形機ノズルより金型スプルーを大きくする。</li> <li>(4)金型のスプルー勾配を大きくする。</li> <li>(5)金型スプルーブッシュの傷を修正。</li> <li>(6)金型キャビティ内に傷を修正。</li> <li>(7)金型勾配を大きく付ける。</li> <li>(8)金型内の細かい凹凸を修正。</li> <li>(9)コーナー部にはなるべくR形状を付ける。</li> <li>(10)金型設計の冷却回路、冷却穴径を見直す。</li> <li>(11)エアVENT等の見直し。</li> <li>(12)エジェクターピンの径、位置、数の設計見直し。</li> <li>(13)真空部にエア抜きのコアピンやエジェクターピンを配置。</li> <li>(14)金型キャビティの再磨き。</li> </ul>
材料によるもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)潤滑剤の不足。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)潤滑剤の調整。</li> </ul>