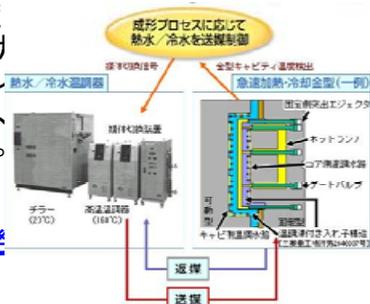
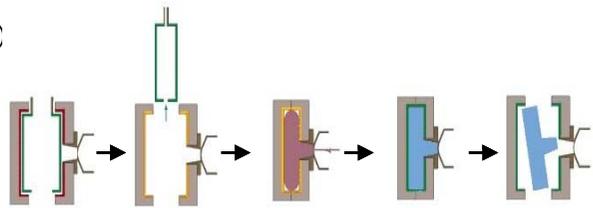


3. 金型表面高品位転写成形－1

射出成形において、成形サイクルタイムを長くせずに、金型表面転写をよくしたいとの願望は古くからの課題であり、これまでに各種方法が検討されてきた。ここでは高品位の転写を実現する方法を取り上げる。

名称	方法。	解説
1) サイクル加熱冷却法	<p>金型に熱媒を流して、型表面を加熱した状態で樹脂を賦形し、次いで冷媒を流して冷却する方法。加熱・冷却する容量を小さくするため、適切な位置に断熱板を入れた金型を用いて実用化されている。</p> <p>成形サイクル向上などのため、各種工夫がなされている。</p>	<p>もっとも基本的な熱水と冷水を切り替える方法として、最近、三菱重工が三菱アクティブ温調システムの名称で、成形機・射出・温調制御を連動可能とし、金型にも工夫をこらして、金型温度オーバーシュート、アンダーシュートを防止して、ひげバリの防止、成形サイクルの短縮を実現。ウエルドし高品質発泡、転写性向上などに効果があり、テレビ、自動車のフロントパネルなどの検討がなされている。図は型構造とシステムの概要。</p> <p>*プラスチック, 58(3), P33(2007)</p> <p>シスコは熱水の代わりに蒸気を使用する方法を開発している。(スチームアシスト)</p> <p>小野産業もRHCの名称でシステムを発表している。</p> <p>ムネカタは、油媒体高周波加熱温調機を用いた特殊構造の方法を開発している。</p> <p>*プラスチックエージ, 47(3), p125, (2001)</p> <p>Gas Injectin Worrd WideがRTCシステム 基本はスチームだが、各種技術</p> 
2) 金型表面瞬間加熱法	<p>付属装置として、高周波発振器を取り付け、成形直前に金型間にインダクターを挿入して、金型表面を選択的に電磁誘導加熱する方法。この方法は、金型表層部だけの加熱であり、成形サイクルの増大は小さくて済む。</p> <p>赤外線輻射加熱、ヒーター加熱、通電加熱 レーザー加熱もある</p>	<p>旭化成(現旭化成テクノプラス)がBSM (Bright Surface Molding) の商品名で実用化している。</p> <p>*成形加工, 12(9), p543 (1997)</p> <p>サイクル加熱冷却法と比較して、エネルギー消費が少なく、成形サイクルタイムも短い。IKVでも検討されている。</p>  <p>RocTool, KIMWIは内部電磁誘導方式開発。両者技術結合で新展開</p> <p>赤外線輻射加熱は東京工業大学で開発されている。</p> <p>*成形加工, 13(11), 706(2001)</p> <p>IKVが高出力レーザー加熱での加熱方法開発*European Plastic News 2010/6 P12</p> <p>山下電気がヒーター加熱法を実用化</p> <p>通電加熱は*成形加工, 12(9), p543 (1997)、および大宝工業で開発されている。</p> <p>*成形加工'99,197(A207,1999)、およびNIKKEIMECHANICAL, 12,(1994.7.25)</p>

作成者: MTO技術研究所 榎井捷平