

ダイカストの安定生産に向けた最新技術

事例 2

ダイカスト金型の応力腐食割れを低減する処理技術

日立金属工具鋼(株) 庄 司 覚*

近年、ダイカスト製造現場では、生産性向上のためサイクルタイム短縮が図られており、金型の内冷強化がされる場合がある。その方策として、冷却穴をキャビティ面に近づけたり、冷却穴の本数を多くしたりするなどの金型設計があるが、成形時の繰返し熱応力の影響がより大きくなり、冷却穴からの応力腐食割れリスクが高まる状況となっている。また、冷却穴内部の錆により、冷却効率の低下が問題となる場合も見受けられる。

応力腐食割れ対策として、金型の硬さを低めにし、靱性を確保することが有効だが、一方でキャビティ面

のヒートクラックに対しては不利となる。また、最近では、ステンレスや銅などのブッシュをあらかじめ冷却穴に挿入し、冷却水を金型母材に直接接触させないことで、腐食環境から切り離し、応力腐食割れによる水漏れを防止する方策も適用されている¹⁾。

当社は、これらの方策とは異なり、ガスの拡散処理による表面処理「EX-G 処理」を開発したので紹介する。この処理の特徴は、金型の硬さを維持しつつ、応力腐食割れや錆対策に有効で、生産性向上と寿命向上に貢献できる表面処理技術である。

耐 錆 性

図 1 に耐錆性の評価を行った結果を示す。試験片は SKD61(45 HRC)を用い、熱処理したままおよび EX-

*Satoru Shoji：技術部 熱処理技術グループ
〒321-4346 栃木県真岡市松山町 18
TEL (0285) 81-3341

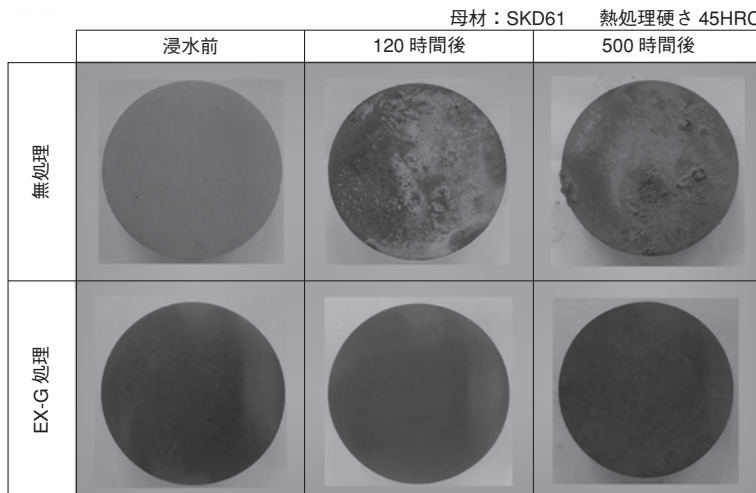


図 1 水中浸漬による発錆状況の観察結果