

Q9: ダイカストの鋳物の品質要求が高まる中、離型剤を使用することの意味はますます重要になっていますか？

A9: 離型剤は、ダイカスト技術において特に重要です。それらは、鋳造の品質、金型の寿命、および鋳造サイクルの長さに影響します。離型剤は、対応する鋳造材料と一致し、経済性と環境適合性の点でより高い要件を満たす必要があります。

• 離型剤の応用

離型剤は、ダイカスト鋳造所でのトラブルのない製造プロセスに不可欠です。ダイカストに最も広く使用されている離型剤は、水性化学物質です。それらは、鋳造工程中に金型と鋳造材料の間に絶縁膜を形成し、金型を冷却します。鋳造工程後、表面温度は大幅に上昇します。長期的には、このような温度負荷（たとえば、アルミニウムの場合は最大 500°C）は、深刻な金型摩耗を引き起こす可能性があります。それゆえに、離型剤は金型を保護することもできます。多くの場合、離型剤はワックスと水エマルジョンです。2つの鋳造サイクルの間に開いた金型に移動するスプレー装置によって金型の成形面にスプレーされます。水が蒸発して金型を冷却すると、パラフィンワックスが金型の表面に残り、分離膜を形成します。溶融物が金型に付着するのを防ぎ、完成した鋳物を金型から取るのに役立ちます。

• 複雑な特性

離型剤と冷却剤に加えて、離型剤は他の特性も備えている必要があります。例えば、優れた濡れ性、高い温度で化学的安定性を有する、環境適合性とスプレーシステムのチャンネルとノズルを詰まらせないなどの能力です。金型の可動部品の中に、水希釈可能な添加剤が離型剤に含まれています。一部の添加剤は、有機原料が水相で安定した混合物を形成し、ダイカスト機と金型を腐食から保護することができます。殺菌剤は、それに関連する微生物の攻撃および分解から離型剤濃縮物を保護することができます。離型剤は資源効率の要求にも応える必要があるため、鋳造サイクルごとに必要な量は少なく、リサイクルまたは廃棄のコストは非常に低くなります。微量スプレー技術を使用すると、処理する必要のある廃水の量をさらに節約できます。この技術を使用すると、効果的な放出と冷却に絶対に必要な量の液体を金型にスプレーすることができます。

• 水性および無水離型剤

ダイカストに関しては、水性離型剤と無水離型剤の使用に違いがあります。それらの基本的な原材料によると、3つの種類に分類することができます。

す。最初の種類には、鉱油、半合成油、完全合成油および再生可能な原材料から得られる油（エステル油）が含まれます。油は金型によく広がるという特徴があり、エステル油は CO2 バランスにも良い影響を与えます。ただし、このタイプの油の使用は、金型温度によって制限されます。

2 番目の種類には、原油から製造された合成ワックスが含まれます。それらの特別な利点は、熔融金属の良好な流れと金型への良好な付着性を促進することにあります。これは、金属の付着を防ぐために重要です。さらなる利点は、それが油よりも高い耐熱性を有し、より高い金型温度で良好な離型能力を有することである。ただし、ワックスベースの離型剤は堆積物を形成する傾向があります。

3 番目の種類は比較的新しく、R-ポリシロキサンベースの離型剤に基づいています。それらは金型表面によく付着し、熔融金属の流れを促進し、高品質の鑄造表面を形成し、高い金型温度でも鑄物を簡単に取り出すことができます。R-ポリシロキサンの分解生成物によって引き起こされる離型剤残留物は比較的容易に除去できます。

• 微量スプレー

離型剤の蒸発水が金型の成形面を比較的急速に冷却すると、ここに亀裂が形成され、鑄物の品質と金型の寿命に悪影響を及ぼします。水の量を減らし、選択的に水の量を加えると、冷却効果が低下し、亀裂が発生するリスクが減少する。これで熱負荷を軽減し、金型の耐用年数を延ばすことができます。さらに、離型剤の消費量が少ないため、製造コストを削減できます。他に、液体の残留物も回避される、これで鑄物の品質も向上します。

ダイカスト合金のさらなる開発には、ダイカスト部品の設計と表面品質に対する要求の高まり、および製造工程の最適化は、必然的に離型剤に影響を与えます。ダイカスト部品の表面品質に対する要求が高まるにつれ、微量スプレー技術はますます重要になっています。

▲この記事は、台湾海洋大学機械工学部の **Chen Jiancheng** によって編集され、以下から抜粋されています。ダイカスト技術の離型剤の重要性、**SPOTLIGHTMETAL** から引用されています。