

低圧成形の薦め

低圧成形の薦め1～低圧成形はなぜ良いのか～

【低圧成形はなぜ良いのか】

『ガス焼け』この問題は昔から延々と変わっておりません。

しかし、「何故ガス焼けが発生するのか」を理解できれば対策は簡単です！

仮に、300ショット目にガス焼けが発生した場合、299ショットまでガス焼けが発生しなかったのは何故でしょうか？

ガス焼けの原因は、金型内部のエアーが樹脂圧で圧縮されると、断熱圧縮現象が起きて樹脂と触れたときに発火し表面が燃焼します。つまり299ショット時の内圧以下であれば、ガス焼けは発生しないのです。

対策としては「内圧が上がらないようにエアイベントを多く入れること」です。

今でもガス焼けの問題が変わらずに続いているのは、エアイベントが**“少な過ぎる”**からです。

バリが出ることが怖いいためベントが少なくなっています。そのため多くの成形工場がガス焼けで困っています。

ベントが少ない状態は、高圧でしか充填できないので、『高圧成形』となります。反対に低圧でも充填できれば『低圧成形』と言えます。充填時に内圧があまり高くならずに排気出来るエアイベントが切られていれば良いのです。



【金型の内圧が上がる要因と対策】

要因：スプルーランナー内のエアーが製品部に送り込まれた時

→対策：スプルー直下及びランナーエンドから抜く。

要因：製品部のエアイベントが無い、少ない時

→対策：低圧成形が出来るまでベントを増やしていく。

要因：ベントにガスが詰り排気能力が下がった時

→ 対策1：スプルー直下及びランナーエンドにベントを設けて
ガスを抜き、製品部のガス詰りを軽減する。

対策2：製品部のベントの数を増やす。

【エアイベントを増やすと思われぬ2次効果】

型締圧を40%以下に下げてもパーティング面にバリを出さずに加工が出来る。

→型締圧を下げることでエアーの排気能力が高まり、更なる低圧成形が可能になる。

→充填圧が下がり、ストレスが生じないので、ソリや変形も小さくなる。

→ソリや変形が小さくなることで、矯正の冷却時間が短くなり成形サイクルが短縮される。

【まとめ】

一般的にはエアイベントが少ない金型で成形しているのが実状です。

その結果、ガス焼けで苦労しています。多くの成形加工者に訊ねると、エアイベントの重要性は理解しているがどれだけの深さにベントを切ればよいのか解らないと言います。低圧成形で成形すると、一般的なエアイベントより多少深くてもバリは出ません。

日本のことわざに『**虎穴に入らずんば虎子を得ず**』とあります。
怖い怖いと躊躇していたら、現状からいつまでも脱却できません。
まずはチャレンジです。