

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】

プラスチック関連の展示会に於いて、『ガス焼け対策』を掲げると沢山の人が集まります。

この問題は昔から延々と変わっておりません。

何故ガス焼けが発生するのかを理解できれば対策は極めて簡単です。

仮に300ショット目にガス焼けが発生した場合、299ショットまで発生しなかったのは何故だろうか。

ガス焼けの原因は、金型内部のエアが樹脂圧で究極まで圧縮されると、断熱圧縮現象が起き、樹脂と触れたときに発火し表面が燃焼します。

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、エアベントが少な過ぎるからです。

何故少ないかと言うとバリが出ると怖いので切らないのです。

その証拠に今までも多くの成形工場がガス焼けで困っています。

上記の状態は高圧でしか最後まで充填できないので、高圧成形となります。

反対に低圧でも普通に充填できれば低圧成形と言えます。

樹脂を充填時に内圧があまり高くならずに排気出来るエア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】

①要因：スプルーランナー内のエア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。

②要因：製品部のエアベントが無い、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。

③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の排気能力が高まり、更なる低圧成形が可能になる。
- ・ 結果として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、矯正の為の冷却時間が短くなるので成形サイクルが短縮される。

【まとめ】

一般的にはエアベントが少ない金型で加工しているのが実情です。

その結果ガス焼けで苦勞しています。

多くの成形加工者に訊ねるとエアベントの重要性は、理解しているがどれだけの深さに、切れば良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。