

PA46 STANYL EN568 再生 TRY 報告

目的：Raptor22LT2による再生サンプルの製作

課題：同グレードの再生実績無し

実施日：2012年5月11～15日

担当：SPIRAL LOGIC LTD 佐々木 健

使用設備：Raptor22 LT2(ST)

【内容】

台湾系コネクタメーカーからの依頼による粉碎材の再生 TRY。

※基本設定

予備乾燥 120℃ ×4 時間

メッシュ #30 ノズル Φ2.5×2 穴

LT2 仕様（クリーニングチャンバーによる気化熱冷却方式）

ST 仕様（セミカット方式）

- 1) 粉碎材はやや青味掛かった白色で比重が軽い印象。

ガラス管内での挙動は安定しており、ブリッジの傾向は見られなかった為、粉碎材の状態は扱い易く良好と言えます。

- 2) DDSC：302.5℃の為、Raptor の温度設定 300℃で TRY を開始しました。

パージング直後は粉碎材と同じ青味掛かった白色ですが時間が経過すると茶色に変色する傾向が見られました。特にとぐろを巻いた内側の変色が顕著で、潜熱によって材料の変色が進んでいるものと推測されます。



- 3) 特筆すべきは同材料の固化（分解）する速度の速さでシリンダ内で約1分ほど滞留させただけで分解が始まります。

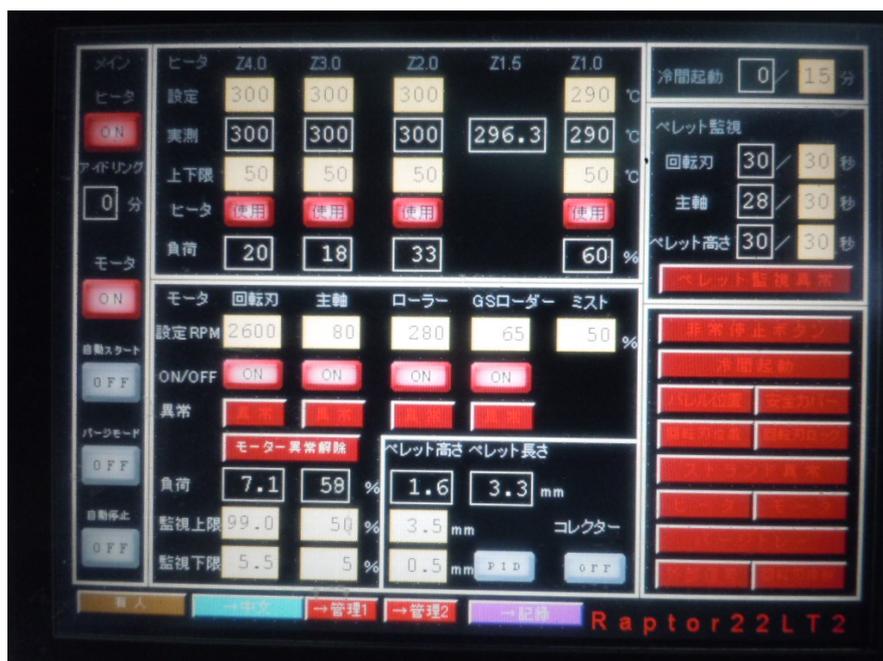


分解した材料は上の写真のように表面が荒れて縄のようになり、更に進行すると下の写真のように細切れの状態で吐出されます。

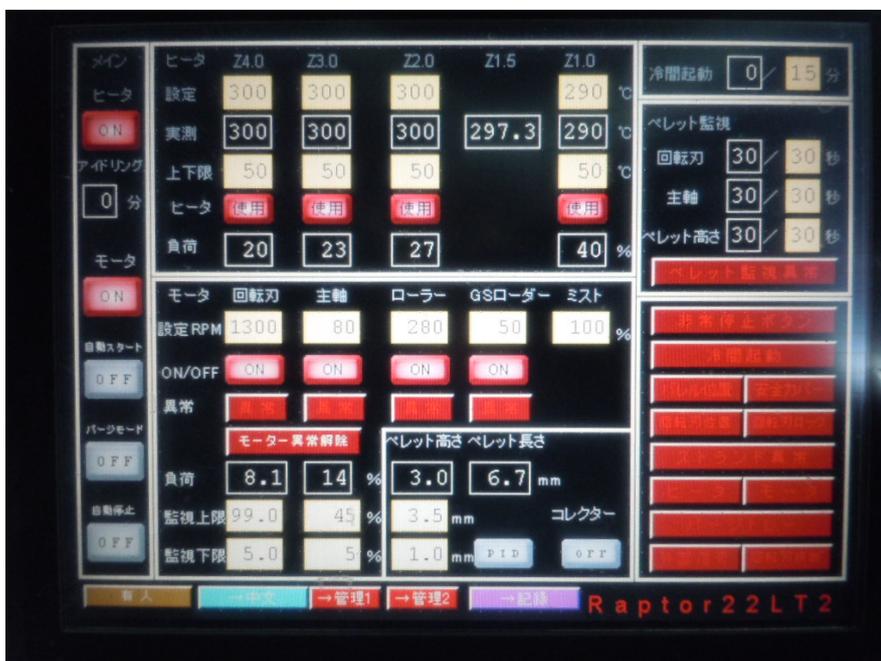


更に滞留が5分を超えると材料は粉を練り固めたような状態になり、粘度が急激に上昇してRaptor22の主軸負荷異常が発生し、吐出出来なくなります。

- 4) この状態から復帰するには通常スクリュを抜いて、分解した樹脂を除去しなければなりません、より簡便な方法を紹介します。
- ① 主軸の回転数を5rpm程度に設定してパージングを開始。この時、主軸の負荷が99%を超えないことを確認します。99%を超えてアラームが発生する場合は更に回転数を低くするか設定温度を5~10℃高くします。
 - ② ①の状態ですくすく主軸を回転させながらパージングを行うと徐々に分解した材料が排出されますので、材料の状態の変化と主軸の負荷を見ながら回転数の設定を段階的に上げていき、材料が正常に戻ったら回転数を標準の設定に戻します。
こうすることでスクリュを分解することなく復帰することが可能です。
- 5) ここで自動運転を開始しますが、ストランド切れが多発して2本のストランドのバランスを取るのが難しく、なかなか安定しません。材料の比重が軽い為か切れたストランドがクーリングチャンパー内を飛ばされてカッター部に送られる為、カッター入口とクーリングチャンパー内でストランド詰りが多発、これを除去する為にクーリングチャンパーを分解清掃している間に材料が固まってしまうという悪循環に陥りました。
- 6) ダブルズルでは2本のストランドのバランス取りが難しい為、ズルをシングルタイプ(Φ2.5×1)に変更して再TRYしてみました。
これにより、一旦、ストランドが安定して約1時間ほど連続運転することが出来ましたが、突然のストランド異常発生。粉碎材のコンディションの影響かも知れませんが、これ以降、安定した運転状態を再現することが出来無い為、LT2仕様でのTRYを断念しました。
下の写真はこの時の再生条件です。



- 7) LT2仕様では継続的に安定した条件を維持するのは困難と判断し、STタイプに変更して再度、TRYを行いました。ノズルはTRY開始時と同じくΦ2.5×2にしました。また吐出の際の主軸負荷が高かったのでメッシュを外し、メッシュアダプタのみに変更しました。
- 8) STタイプにて自動運転を開始すると、これまでとは全く違って非常にスムーズにスタートすることができました。ペレット形状を改善する為、カッター回転数、主軸回転数、GSローダー設定を調整し、良好なペレットを得ることができました。この時、ペレット径を太くする為に主軸回転数を上げ過ぎると2本のストランドがくっついてしまう為、注意が必要です。またペレット長さを長くしようとカッターの回転数を落とし過ぎると同じように回転刃異常を起こしますので同様に注意してください。これらを加味した最終条件が下の写真です。



- 9) 出来上がったペレットを比較してみます。



粉碎材に比べて若干、黄変の傾向が見られます。LT2仕様よりもST仕様の方がより顕著であることから、はじめにパージングのところで紹介した吐出後に変色する現象の影響を受けているものと思われます。

これらの材料を成形した時にこの傾向がどの程度影響するのはお客様による成形TRYの結果を待たないとわかりませんが、この材料に関してRaptor22として吐出後の冷却効果をいかに高めるか、課題が残ります。

以上で簡単ですが今回の再生TRYに関する報告とさせていただきます。