

石英ガラス の失透現象

クリストバライト現象（結晶化：失透）

石英ガラスは高温下で非結晶（透明）から結晶化（失透）になりやすい状態になります。

不純物が付着する環境下であると、それは顕著に表れます。

あくまでガラス表面で起きることであるが、不純物など環境の影響により結晶層の厚みが変わります。

また高温下で発生する結晶化は温度が下がってくるにつれ、内部（非結晶状態）と

外部（結晶状態）の膨張の違いにてクラックが発生することがあります。

これは結晶層の厚みに左右され、通常発生するような白い点のようなものは通常は破損に繋がりにくいと考えます。

石英ガラス製品の製造時に溶接加工を行えば、歪（応力が掛かった状態）を緩和する為にアニーリングをいたします。

アニーリングとは、電気炉にて歪緩和することになります。

電気炉の雰囲気は大気で1130度～1200度の温度まで上げて、石英の歪を緩和いたします。

※石英ガラスの歪点が1120度近辺にあるため、それ以上の温度にする必要があります。

このアニーリング時に不純物が付着していたり、周りの雰囲気の影響にて少なからず失透現象が起きます。

先ほどお話をしました通り、通常発生するような白い点のようなものは

このアニーリング時に発生いたします。大気中の水分やその他の不純物の影響が大きいと思われます。

不活性ガスである、窒素などの雰囲気環境化では水分や他の不純物がない為に失透しにくい環境化と言えます。

ご使用時の注意点としては、ご使用前にアルコール（エタノールなど）で表面をきれいに拭いてご使用ください。

また雰囲気や周りの環境に影響され失透現象が促進されますので、高温化、特に1000度以上でご使用される際はご注意ください。

以上。

加熱のことなら
エムエーヒート株式会社