

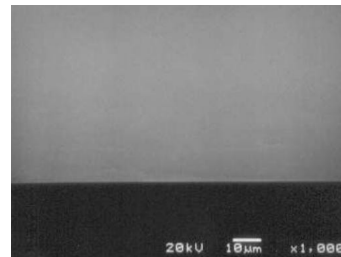
石英ガラス表面処理技術

Surface treatment technology

溶融面 (Fusing)

一般的な石英ガラス製品の表面状態です。表面にはマイクロクラックは、ほとんど存在しません。

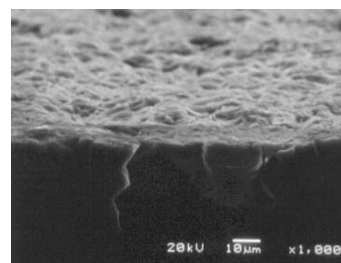
Standard surface. There is no micro crack on the surface.



研削面 (サンドブラスト面) Grinding (Sandblasting)

物理的な力で、ガラス表面を削り取った状態です。ガラス表面にはマイクロクラックが形成されます。ドライエッチングに使用される石英ガラス治具などの表面にも使用されています。火加工が無いために、石英ガラス製品の精度が必要な場合などにも使用される面状態です。マイクロクラックがありますので、機械的な強度が劣化する場合があります。(写真は、#320研削面)

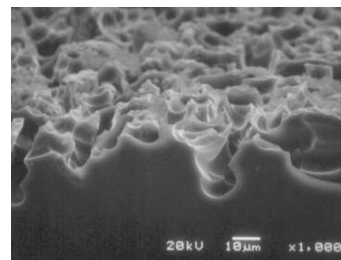
The surface is abraded by mechanical power. There are many micro cracks on the surface. Some parts which are use for dry etching process are finished by this condition. As no fire process is needed, this finish is used when dimensional tolerance is tight. However, the mechanical strength is reduced. (Photo ; The surface ground by #320)



研削面 (サンドブラスト面) +HF エッチング面 Grinding (Sandblasting) +HF etching

物理的な力で形成された表面のマイクロクラックを、HF 溶液でエッチングすることにより、開放した面状態です。一部のドライエッチングに使用される石英ガラス治具の表面に使用されています。パーティクルの発生を低減することが可能ですが、完璧な処理ではありません。(写真は、#230研削面を15%HFで30分エッチング)

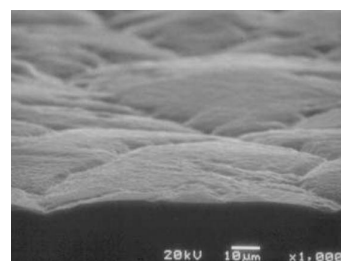
The micro cracks, which are made by mechanical abrasion, are made open by chemical etching. Some parts, which are use for dry etching process, are finished by this condition. Particle generation from surface can be reduced by this condition, but not complete. (Photo ; The surface etched at 15% HF for 30 min after ground by #230)



SST面 Special Surface Treatment

薬液によるエッチングでガラス表面に凹凸面を形成した状態です。ガラス表面には、マイクロクラックがありません。スムーズできめ細かな表面状態を形成することが可能です。CVDプロセスで使用される石英ガラス治具では、表面の凹凸面がCVD膜と石英ガラスの熱膨張差を緩和することから、広く使用されています。また、ドライエッチングに使用される石英ガラスへの展開も始まっています。

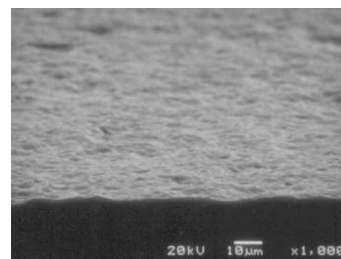
The textured surface of SST is made by chemical etching. There is no micro crack on the surface. The surface is very smooth and fine. SST has been adopted for CVD parts, because the difference of thermal expansion coefficient between quartz and deposit is released by the textured surface. Furthermore, it is also applicable for dry etching parts.



SST α 面 Special Surface Treatment+ α

研削系の製品表面の物理的な力によって形成されたマイクロクラックを開放すると共に、加工変質層を除去した表面です。マイクロクラックの無い、均質で微少な凹凸面を形成することができます。研削系の製品精度を損なうことなく、理想的な表面を得ることが出来ます。ドライエッチングに使用される石英ガラス治具では、既に部分的に使用されています。

The micro cracks by mechanical abrasion are opened and the surface damaged layer are eliminated. By the control of the chemical component, the etching speed is not accelerated at micro crack, and the fine textured surface is formed. This ideal surface can be obtained without losing accuracy of mechanical parts. This finishing is already used at some very sensitive processes.



Shin-Etsu

お問い合わせ先:信越石英株式会社 第3事業部 TEL.03-3348-1911 FAX.03-3348-4919

For business contact:Shin-Etsu Quartz Products Co.,Ltd.Division-3

URL:<http://www.sqp.co.jp/>