

2次元 Poiseuille 流については、あらゆるパラメータ、初期条件に対して減衰解しか得られないようである。これは近似が十分ではないので2次元 Poiseuille 流の k, Re 空間での不安定領域が実現できていないからと思われる。

6. X線CTR散乱の観測によるSi, GaAs半導体ウェハー表面の評価

河村 佳津男

平坦な表面を持った結晶からのX線散乱において、逆空間で Bragg点から厳密に表面法線方向に伸びる棒状の散漫散乱が観測されている。これは、X線 crystal truncation rod (CTR) と呼ばれ、そのプロファイルが表面電荷密度の急峻な変化を敏感に反映している。今回、Si(111)、(001)、GaAs(001)ウェハーについて、このCTR散乱を測定し、結晶表面の格子歪に関する評価を行った。その結果、Si(111)、(001)面は伸長型の緩和を起こしており、その格子緩和が起こっている層の厚さは2原子面以下であることが分かった。GaAs(001)面は逆に収縮型の緩和を示し、この場合の歪もSiと同程度の範囲に及ぶものであった。特に、GaAs(001)面においては111、 $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$ 各 Braggから伸びた CTR散乱に僅かな違いが見られた。これは、表面における荒れを反映したものと考えられ、そのことについて更に詳しい考察を行った。