

ちゅうせいししゅうこう

中性子集光ミラー

■ 用語解説 ■

中性子は物質中の原子・スピンとの間に働く相互作用が弱いため、散乱断面積の精密決定のための測定データの質を向上するには入射中性子束の増強や測定試料の大型化が必要である。中性子ビーム(中性子束)は光と同じように反射させることで増強することができ、この反射に使われるのが中性子集光ミラーである。集光ミラーは全反射とブラッグ反射を利用する。全反射を起こす入射角度よりも大きな角度で中性子が入ってくると、中性子は物質内部に侵入してから反射する。このとき物質内部に周期的な層構造が存在していると、各層で反射された中性子がある角度において干渉し強め合う現象が起こる。これがブラッグ反射である。ブラッグ反射を利用するための集光ミラーは多層膜構造である。