

ひけつごうがたげんそくざい

非結合型減速材

■ 用語解説 ■

非結合型モデレーター (Decoupled moderator) ともいう。結合型モデレーターと同様、熱中性子を液体水素で減速し、冷中性子をつくる装置である。結合型モデレーターで得られる中性子ビームは、強度は高いがパルス幅は広い。しかし、物質の構造などを高精度で調べる場合には、強度をある程度犠牲にしても、パルス幅の狭い、よりきれいなパルス波形をもった中性子ビームを必要とする。そこで反射体とモデレーターの間を、適当な遮断エネルギーを持ったカドミウム (Cd) や炭化ホウ素 (B₄C) などの中性子吸収板で仕切ると、反射体からの中性子がモデレーターに流入することを阻止できる。この中性子吸収板のことをデカップラー (decoupler) と呼び、これと組み合わせたモデレーターのことを非結合型モデレーターと呼ぶ。発生する中性子のパルスが非常に鋭く、高い時間分解能を必要とする実験に適している。→結合型減速材