

10. 光励起遠赤外レーザーの温度効果の研究

中 林 正 明

メチルアルコール光励起遠赤外導波管型レーザーにおける、レーザー媒質の温度に対するレーザー出力の変化を調査した。媒質の温度の上昇に伴い、熱分布の変化、緩和効果の変化など、いろいろな作用が考えられる。分子のエネルギー状態の分布は、ボルツマン因子によりきめられ、レーザー動作における基底準位の位置により、温度に対する出力の変化のちがいがあらわれることが予想される。

ガス温度に対する吸収の変化も調査した。結果として、レーザー媒質のガス温度の調節によって、効率の向上とレーザー出力の増大の可能性があると思われる。

11. CsCl型構造をもつFeVの電子構造と磁性

服 部 正

CsCl型構造をもつFeV合金では、フェルミレベル付近での常磁性状態の状態密度はFeサイトの値よりもVサイトの値のほうが高いにもかかわらず、FeサイトはVサイトと比較してかなり大きな磁気モーメントを持つ。

一般にこの事実は、Feサイトの原子内クーロン積分の値がVサイトの原子内クーロン積分の値に比べてかなり大きいという理由によって説明されている。しかし、この考え方では純金属についての計算から得られた原子内クーロン積分の値をうまく説明できない。

そこで本研究では、FeサイトとVサイトのホッピング積分を注意深く考察することによって矛盾なくこの事実を説明することができた。