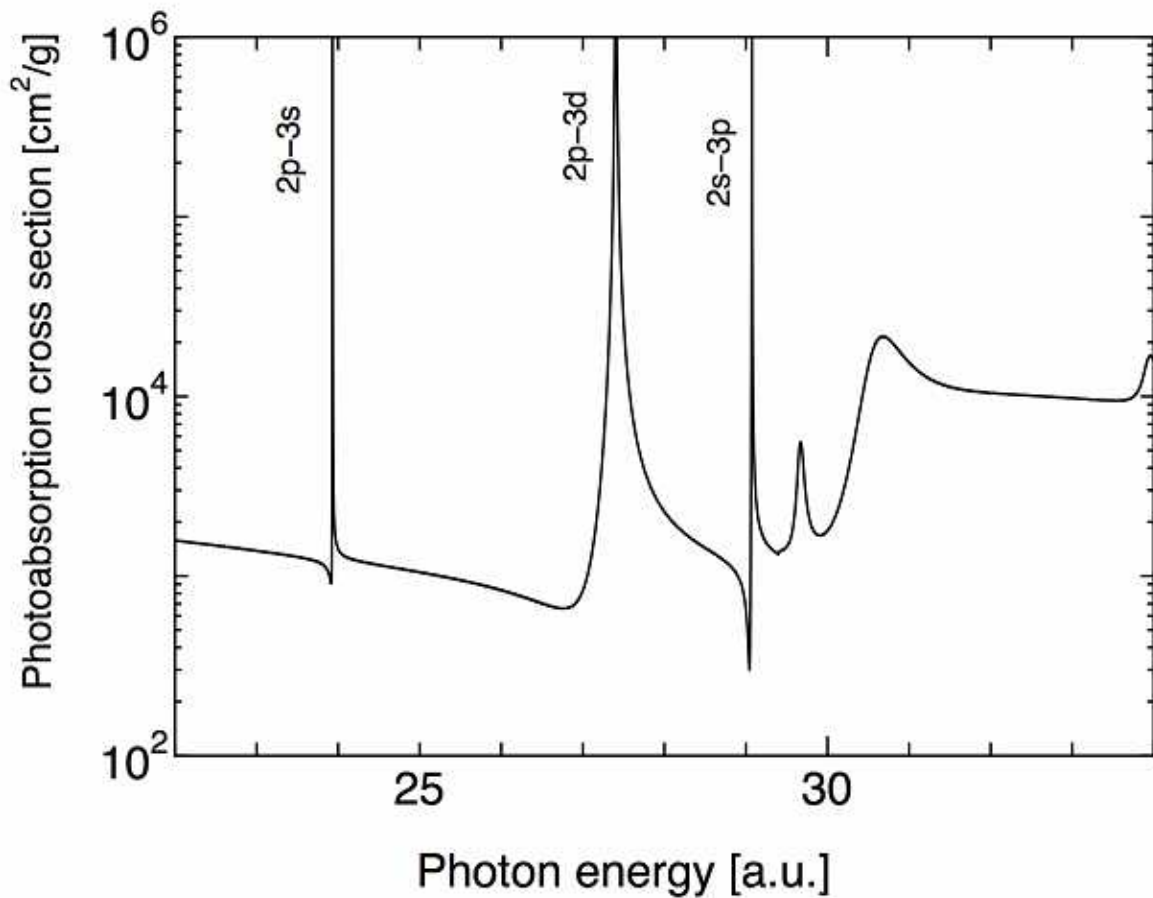


高密度プラズマ中の原子過程に関する理論的研究

物理学コース 清川 修二



高密度 Fe プラズマの光吸収断面積

慣性核融合や構成内部などに見られる高密度プラズマは、熱力学的性質と原子構造とをカップルさせて考えなくてはならない。このような高密度プラズマの状態方程式や輸送係数、光吸収断面積などの原子過程は average-atom model や有限温度密度汎関数理論 (FTDFT) を用いて記述されてきた。高密度プラズマ中では様々な原子過程が起きるが、その中で自動電離過程は特に重要な原子過程である。我々は Fe プラズマなどのような重い元素の高密度プラズマの opacity について、自動電離の断面積を正確に取り入れるため時間依存密度汎関数法を用いた研究を行なっている。

キーワード：高密度プラズマ、密度汎関数理論、average atom model、Modified HNC 方程式