

磁気ボトル型電子エネルギー分析器を用いた Xe3d オージェ終状態からの電子放出過程

鈴木功、彦坂泰正^A、繁政英治^B、副島浩一^A、中野元善^C、

P.Lablanquie^D、F.Penent^D、伊藤健二

高工研放射光、新潟大理^A、分子研^B、東工大^C、P&M Curie 大^D

磁気ボトル型電子エネルギー分析器は検出効率が高いので、複数の電子放出過程の研究に非常に威力を発揮している。原子の内殻イオン化による多重イオン化過程について、経由する2価イオン状態は明確になってきているが、途中の3価イオン等の状態については、不明である。今回、多電子コインシデンス法を用いて、Xe 3d 光イオン化で生じる多価イオンの生成経路に関して新たな知見を得た。実験では BL16A に磁気ボトル型電子エネルギー分析器を設置し、リングのシングルバンチ運転と光子チョッパーにより、12.5 μs 毎のパルス軟X線(924 eV)ビームにしてXeに照射した。実験結果の一例として、3d_{5/2}光電子、3d オージェ電子、および第3電子(カスケードオージェ電子)の3重コインシデンススペクトルを図1に示す。これらのスペクトルから、2価イオン状態(4p⁻¹4d⁻¹、4s⁻¹4d⁻¹)から、3価イオン状態への分岐比を求め、理論値と比較した。

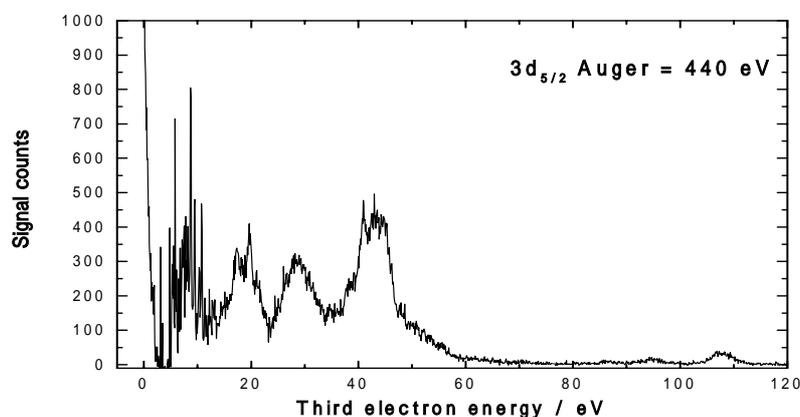


図1: 3電子コインシデンススペクトルでの第3電子のエネルギー分布