

P-24 藤田 朋美

上野核分光研究室 / 大阪大学理学研究科 下田研究室
e-mail: tomomi.fujita@riken.jp

2014年～ 大阪大学大学院 理学研究科 博士課程後期 入学
2016年～ 理化学研究所 JRA



レーザー・マイクロ波二重共鳴法による 超流動ヘリウム環境中 Au 原子の超微細構造間隔

本研究ではバルクの超流動ヘリウム液中に安定 Au 原子を導入し、レーザー・マイクロ波二重共鳴法による超微細構造間隔の測定を行った。超微細構造は原子核の核スピンの磁気モーメントと電子雲が原子核の位置に作る磁場との相互作用によって生じる原子副準位であり、超流動ヘリウム環境中の原子では周囲のヘリウム原子による不純物原子の電子雲への影響を敏感に反映すると考えられる。今回、得られた結果は真空中における値と比べて、1%未満とわずかではあるが増加していた。アルカリ原子である Cs 原子、Rb 原子でも同様の現象が報告されているが、その変化量は各元素によって異なり、Au 原子はアルカリ原子よりも小さいことがわかった。

ここでは本研究の詳細と内殻電子の構造の違いから超流動ヘリウム環境が不純物原子に与える影響について議論する。