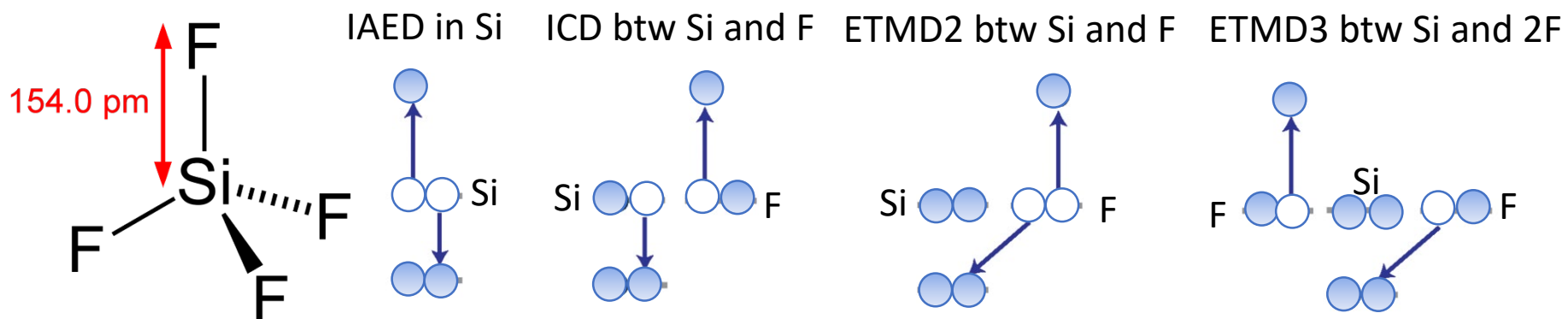


SiX₄ (X= F,Cl,Br,CH₃) 分子群におけるSiF₄分子の内殻正孔寿命の異常な振る舞い

(東北大多元研) 上田 潔、(広島大) 高橋 修、(ベルリン自由大) Ralph Püttner、他

Si 1s⁻¹, 2s⁻¹ and 2p⁻¹ lifetime broadening of SiX₄ (X= F,Cl,Br,CH₃) molecules: SiF₄ anomalous behaviour reassessed

R. Püttner, T. Marchenko, R. Guillemin, L. Journal, G. Goldsztejn, D. Céolin, O. Takahashi, K. Ueda, A. F. Lago, M. N. Piancastelli, and M. Simon



SiF₄分子の内殻正孔寿命が理論計算による予想よりも短くなるのは、従来の理論計算では考慮されていない分子内の原子間で起こるエネルギー移動型の電子緩和過程と電子移動型の電子緩和の寄与が、類似した分子群SiX₄ (X= Cl,Br,CH₃) よりも顕著なためであることを明らかにした。

Unexpected core hole lifetimes of SiF₄, shorter than the estimates via intraatomic electronic decay (IAED) which is valid for SiX₄ (X= Cl,Br,CH₃), is explained via contributions from energy-transfer interatomic Coulombic decay (ICD) and electron-transfer-mediated decay (ETMD).