

白金単結晶表面における F₄-TCNQ 分子の吸着状態

Adsorption states of F₄-TCNQ on platinum single crystal surfaces

則武宏幸^{1, 2}, 清水皇¹, 小坂谷貴典^{1, 2},

吉本真也¹, 原田洋介¹, 向井孝三¹, 吉信淳¹

¹東大物性研, ²東大理

強力な電子受容性をもつ 7,7,8,8-tetracyanoquinodimethane (TCNQ) やその誘導体のようなアクセプター分子は、金属・分子界面でユニークな特性を示すことから、近年盛んに研究されている。我々は種々の電極金属に強力なアクセプター分子である 2,3,5,6-tetrafluoro-7,7,8,8-tetracyanoquinodimethane (F₄-TCNQ) を吸着させ、その物性の研究を行ってきた。

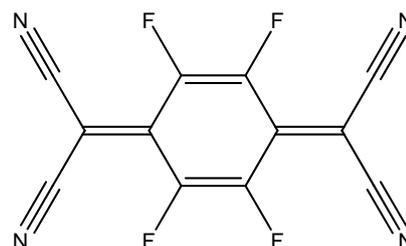


図 1
2,3,5,6-tetrafluoro-7,7,8,8-tetracyanoquinodimethane (F₄-TCNQ)

本研究では、BL-13A にて高分解能 XPS を用い、白金単結晶基板上的 F₄-TCNQ 分子の電子状態について実験を行った。図 2 は Pt(111)単結晶基板上での室温・低温条件に

おける F₄-TCNQ 分子の N 1s XPS の被覆率依存性を示したものである。ここでの被覆率 (θ /ML) は、表面の Pt 原子 1 個に対する F₄-TCNQ 分子の数を表している。室温・低温いずれも、主となるピークはアニオンの窒素であり、電荷

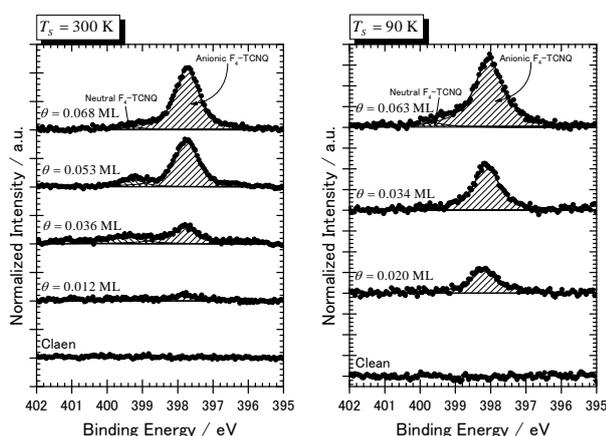


図 2
室温および低温における N 1s XPS の被覆率依存性

移動が起きていることを示している。そして、単層以下の条件では被覆率が増加してもその傾向に変化は見られなかった。このことから、F₄-TCNQ 分子は Pt(111)単結晶基板上において、常に基板と相互作用しながら、単層まで吸着していくということがわかった。