

Lorentz力密度に対するカウンターフォースとしての電子テンション密度

場の量子論における電子テンション密度は, 下式のように Lorentz力密度に対するカウンターフォースである事が理論的に予言されている. 本研究では, ベンゼンジチオールを例とし, 非平衡定常状態での計算を行った上で両者の釣り合いが数値的にも存在している事を確認した.

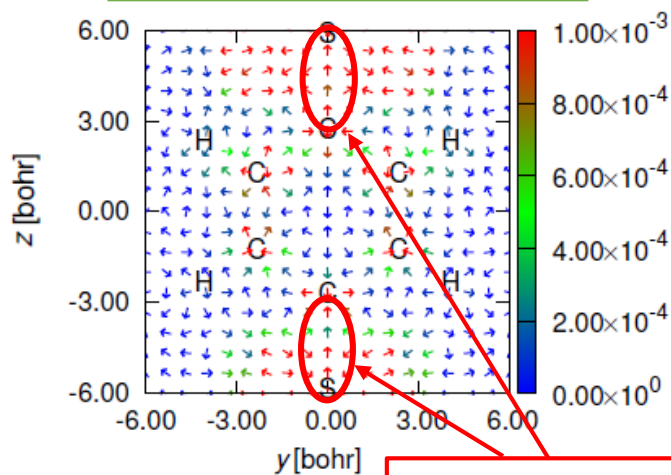
電子テンション密度

$$0 = \tau_e^{Sk}(x) + L^k(x)$$

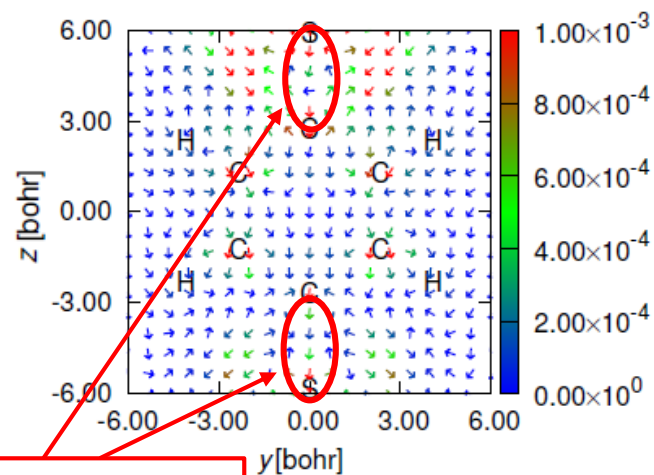
Lorentz力密度

1.0[V] のバイアス電圧によりもたらされた電子テンション密度と Lorentz力密度を示す. 特に原子核間などでは2つのベクトルは反対方向を向いており, これは両者の釣り合いを表している.

電子テンション密度

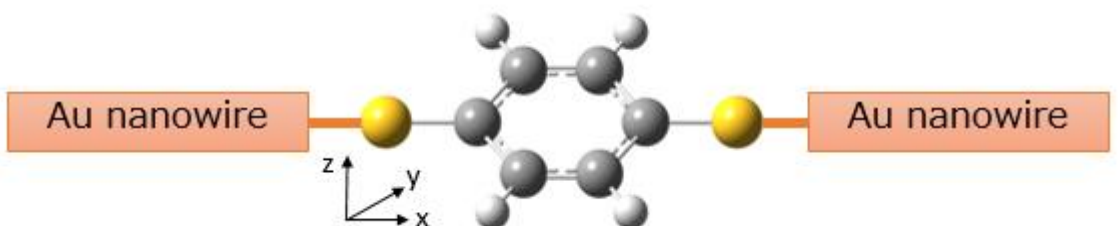


Lorentz力密度



両者の釣り合いが特に顕著な領域

計算に用いた系:



See also,

“Tension density as counter force to the Lorentz force density”
Japanese Journal of Applied Physics 55, 08PE01 (2016).