

■ 記事訂正

「酸素分子の運動エネルギーによって誘起される Si(001)
初期酸化過程の高分解能光電子分光解析」
寺岡有殿, 吉越章隆
放射光, 15(1), 27-35 (2002)

上記解説記事の元になった原著論文において, 酸素分子
線の並進運動エネルギーは次式により計算しました。

$$E = S^2 RT m_{SG} / m$$

ここで R は気体定数, T はノズル温度, m_{SG} はシード
ガス (酸素) の分子量, m は混合ガスの平均分子量, S は
マッハ数 M と比熱比 γ ($\equiv C_p/C_v$) の関数で次式で与えら
れます。

$$S = M [\gamma / \{2 + (\gamma - 1)M^2\}]^{1/2}$$

マッハ数は通常の実験条件では10以上となることを見
込まれますので, 計算では $M = 10$ とし, 比熱比はキャリ
アガスを He や Ar のような単原子分子とした場合は 5/3
ですので, $S = 1.557$ としました。当初, 気体定数を $R =$
 $1.134 \times 10^{-4} \text{ eV/K}$ として計算していましたが, $R = 8.617$
 $\times 10^{-5} \text{ eV/K}$ が正しい値ですので, 元になった原著論文
・解説記事に記載済みの並進運動エネルギー値に0.76を乗
じた値が正しい計算値となります。なお, 並進運動エネル
ギーの値を0.76倍しても原著論文と上記解説記事の論旨や
結論に変わりはありません。