

問 1 2 様々な電気加熱方式に関する記述として、誤っているものを次の(1)~(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 抵抗加熱方式は、導線に電流を流したときに発生するジュール熱を利用して加熱する方式である。発生するジュール熱は、導線の長さで電流を流す時間に比例し、導線の断面積に反比例する。
- (2) アーク加熱方式は、アーク放電によって生じる熱を利用して加熱する方式であり、直接加熱方式と間接加熱方式がある。直接加熱方式は、被加熱物そのものを電極とみなしてアークを発生させる方式であり、間接加熱方式は、被加熱物とは別に用意した電極間でアークを発生させ、そこで生じた熱を被加熱物に伝える方式である。
- (3) 誘導加熱方式は、交番磁界中におかれた導電性物質中の渦電流によって生じるジュール熱（渦電流損）により加熱する方式である。この方式では、被加熱物の透磁率が高いものほど加熱されやすく、被加熱物に印加する交番磁界の周波数が高いほど、被加熱物の内部は加熱されにくくなる。
- (4) 誘電加熱方式は、交变电界中におかれた絶縁性物質中に生じる誘電損により加熱する方式である。一般的に、誘電損は被加熱物に印加した電圧と周波数に比例する。
- (5) 赤外線加熱方式は、赤外線放射源から放射される赤外線放射エネルギーが被加熱物に吸収されると、ほとんどが熱エネルギーに変換されることを利用して加熱する方式である。赤外線放射源には、電熱線によって加熱されたセラミックスや、通電によって高温になったフィラメントなどがあり、これらの物質表面から放射されるエネルギーは、絶対温度で表した物質の表面温度の 4 乗に比例するという特徴がある。