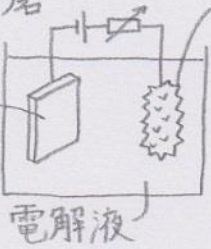


329. 工業電解プロセス②

電解研磨

カソード
(炭素板など
の不活性体)



アノード(被研磨体): 電流調節により鏡面仕上げ、つや消しなどの面が得られる

- ・適当な電解液中に被研磨体をアノードにして電気分解を行い、凹凸の有る表面を平滑面にする
- ・複雑な形や、表面積が小さく機械研磨のできない物の研磨に適し、めっきの下地研磨などにも用いられる

電気加工: 不溶性電極(加工電極)をカソードとし、被加工金属をアノードとして、両極間の間げきを極端に小さくして電気分解を行う → 被加工金属を急速溶解させて、加工電極と逆の形に加工する

陽極酸化処理(陽極皮膜処理)

・アルミニウムをアノードとして適当な電解液中で電気分解を行うと、その表面に発生する酸素により酸化アルミニウム(Al_2O_3)の皮膜ができる → この酸化皮膜は自然にできた皮膜よりも厚く、耐食性が大きいアルマイトと呼ばれる物で、食器、家庭用品などの製造に利用されている

・アルマイトよりも密な絶縁性の良い酸化皮膜は、電解コンデンサの製造に利用され、酸化皮膜部分で静電容量と耐電圧を持たせている

熔融塩(融解塩)電解

・ほとんどの固体電解質は、加熱すると溶解して液体となる → この状態を熔融塩という

・熔融塩電解の代表的なものはアルミニウムの製造: 氷晶石にアルミナ(酸化アルミニウム)を配合して約 $1000^\circ C$ の熔融塩とし、これを両極に炭素を用いたアルミニウム電解炉で電解して、カソードにアルミニウムを液体で析出させ、一定時間ごとに取り出す。アノードには酸素が生じ、これが炭素電極と反応してCO(一酸化炭素)となるので、アノードは酸化され、消費される

