

アルミニウムの長所の強調

近畿大学理工学部 教授 吉 村 長 蔵

人間においても、最近短所を補なうことよりも長所を強調し助長させることが流行していると云える。数学や国語は全く不出来であるが音楽には才が認められるとか、他の学科は不得意だが数学だけは得意であるとかの事柄は日常生活によく見聞きすることである。昔であると、不得意の学科を叱って勉強させるとするのが普通であったが、最近では得意の科目を深くやらせ、不得意の科目の方面では将来行かせない傾向にある。このようなことは、材料の方面にも言い得ることで、複合材料についても過去の弱点の補強という目的よりも、現在は長所を更に助長する意味において価値があるように思える。人間も、工業材料も、自己の有する長所を強調し短所を余り問題にしない方面に使用すべきである。プラスチックがアルミニウムサッシに代るのではないかというような事は全く馬鹿げた事で、プラスチックは独得の長所を強調するのであれば、アルミニウムの代りにはなり得ないだろうし、アルミニウム製の種々の計器のツマミがプラスチックメッキに勝てないのは当然である。今後はアルミニウムの進んでいく道は、自己主張の、すなわち、多くの品では代用し難いような特徴を活かした方面であるべきである。ステンレス鋼に勝とうと考えたり、プラスチックに負けまいというような馬鹿げた考えを起さないことが肝心である。

◎アルミニウムの長所として

〔A〕物理特性

① 軽い

比重が2.7で、鉄(7.9)、チタン(4.5)より更に小である。

② 美しい

白色の清潔感ある色で、他の色とのコントラストが良い。この意味において、電解着色は色としては飽かれる恐れがある。長い期間を考えるとシルバーの方が生命が長いのではないか。また、現代の若い人々が家を建てるような年配になった時に、果して着色したサッシを好むだろうか。茶系統の重厚さは将来、明るい白に駆逐されてしまうのではないか。

③ 反射率大

反射鏡として、多孔質層に撥水性をもたすことにより用途が拡大できると思われる。

④ 加工性

押し出しができるということを再認識すべきである。

⑤ 力学的強度

形を考えることにより強度の大きい材料ができる。

⑥ 熱伝導性良好

鉄よりはるかに良く、銅の半分位であるから使う箇所を考えると良い。

⑦ 電気伝導性良好

市場価格が銅以上になったので電線には用いられないが電子機器に研究の余地がある。

[B] 化学特性

① 無害

人体に有害の文献なく、明バンは大昔から使っていた。故に食器関係には絶対に強いが、食品や酒類についての使用が甚だ不充分である。

② ガス透過しない

箔(20 μm)ですべてのガスは透過しない。バックリングやガス管に使用できるが、例はない。ガスボンベの軽量化も複合化により可能と考えられる。

③ 耐食性、耐薬品性

外国では有機溶剤の容器に多用されているが、日本は何故か少ない。一考の余地がある。ガラス瓶は割れるという欠点を考えるべきである。

④ 複合性

他材料との接着性が陽極酸化皮膜を利用することにより増加する。

⑤ 多孔質層形成

数種の金属の特性で、これを利用することにより種々のことができる。着色や④の接着性もその中の一つである。第三者を介入させることにより性質を変えることができるので多くの用途が考えられる。孔に沈着させることは必ずしも電解的手法による必要がない。

この多孔質層を利用する研究が一番多いが研究が片寄っている感じがする。素人の立場に立って、この孔の利用を考えるべきであろう。

以上のような長所を思いつくままに述べたが、アルミニウムは地球上最多の金属元素で、精練方法の研究も更に必要ではあるが、素人的にアルミニウムの長所の利用を考えるべきではなからうか。

— S 55. 7 近畿アルミニウム表面処理研究会

夏期セミナー講演要旨 —