

目的 アルミニウム器物は多くの場合、耐食性や耐摩耗性を向上させるために陽極酸化処理がなされている。日常鍋などは汚れが落ちにくい場合たわしで強くこすることが多く、このためアルマイト皮膜が摩耗することがある。アルミニウムの陽極酸化皮膜の耐摩耗性は処理条件によつて異なり、摩耗試験の方法によつても評価が異なることが知られている。摩耗試験の測定法はJIS 8682で規定された砂落し試験法などがあるが、本研究では、実用的なデータを得る目的で、一般に使用されているたわしを使つて試験を行つた。

方法 試験片はJIS 1050のアルミニウム板(159×159×15mm)を用い、陽極酸化処理の電解液は硫酸としゅう酸を使用し条件の異なる4種類を用意した。アルマイト皮膜の厚さはパーマスコープ(渦電流測定法)で、硬さは微小ピツカース硬度計で測定した。摩耗試験機は研摩機ディスクサンタ-を改造し、上部にナイロン不織布など摩耗材を固定し、分銅により荷重し、乾燥状態および定量の水を流した状態で回転させ、摩耗減量の測定、導通試験、表面あらさの測定などを行つた。

結果 試験片の膜厚と硬さ(μ)の値は硫酸浴のA:3μ(-)、B:25μ(Hv302)、C硬質アルマイト:50μ(Hv413)、しゅう酸浴のD:10μ(Hv178)、E:未処理0μ(-)であつた。荷重3kg、水流し条件で試験した結果、摩耗減量は約A:50mg/min、B:85mg/min、C:3mg/min、D:110mg/min、E:230mg/min、で未処理片が最大であつた。陽極酸化皮膜は硬さ値の大きいほど摩耗量が少なく、硬質皮膜では未処理材の約1/100であつた。また、皮膜が薄く硬さの測定のできなかつたAの摩耗量が比較的少なかつたのは、皮膜が硬いためと推定されるが導通に至る時間は短かつた。