

反射光による罐の真空度推定法

志 賀 岩 雄
木 村 圭 一

Optical Method for Estimating Can Vacuum

Iwao Shiga and Keiichi Kimura

This method is based on the discovery that the size or intensity of light reflected from the center disc of a can lid correlates approximately with the degree of vacuum inside the can.

Our experiments on the method were presented in "THE CANNER" for August 10, 1953.

Features of our method are followings:

1. No puncturing a can is necessary
2. Permanent records are available
3. Our method may be useful for testing the tightness of seams or performance of sealing compounds, or internal corrosion pursuing the change of vacuum in a can during storage.

罐詰の真空度を測定するには Puncture vacuum gauge can tester が実地に広く利用されている所であるが、これによる測定には検品の破壊を伴うので、破壊を伴はない測定法又は推定法が種々試みられて来ている。打検法の如きは最も古くから而も一般に広く実地に利用されている非破壊検査法である。併しこの方法は打検の際の音と打検棒の振動とによって真空度の高下を判定又は推定する方法なので、打検者の感覚の鋭さや、熟練によつて其の判定結果が大きく支配されるものである。比較的近年に於て考案された検罐者の官能によらないで行う事の出来る方法や試みとしては罐底に減圧を適用して罐底の膨れる瞬間と、減圧除去の際に罐底が元型に復する瞬間との両回の減圧度を読み取つて真空度を求める石井の方法②、罐の蓋底が罐の真空度に比例して弾性撓みを生ずる事に着目して其大きさを測定して真空度を推定する、富嶺⑥のダイヤル検罐器、及び Pneumatic vacuum tester を使用する方法、X線写真法⑧、罐詰の上蓋にアルミニウム粉を撒布して蓋の中央に打撃を与え一定の粉の模様を生ずる迄の打撃数を読み取る宮越、寺瀬③の試み、や長谷部①の試験、及びヘルムホルツ共鳴器を使用して打検音の調子を分析する岡田、山口及び篠田等⑤の試験電磁型オツシログラフ装置と北大今堀教授の写真的方法による音響分析装置との併用による打検音の分析による永屋④の試み等がある。

筆者等の方法⑦は罐の蓋に投射された光が反射されて見える光像の大きさが、真空度によって変化するものである事に着目して、其大きさを測定し、又は反射光の強さを測定して真空度を推定しようとする方法で既に The canner の1953年 August 10 の18~19頁、44頁に発表したので本報告に再録しないが、余等の方法の特長とする所は

