



Ⓐは毎時 6000kg, Ⓑは 3000kg の生産能力がある

図-126 G. Mazzoni 法石鹼製造工場

的の石鹼製造法ではあるが、連続鹼化というよりは連続中和法と称すべきもので、この内 S C 法は純粋な NaOH 液で中和し、また S C C 法は脂肪酸の大部分を  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  で中和後、最終的に NaOH 液で完全中和するが、この中和には  $100^\circ\text{C}$  以下で“Turbodisperseur”と称する回転翼を有する特殊攪拌装置を用い、製品の冷却、乾燥、形成は減圧で能率良く行なうのが特徴である。中和度は 99.9% 以上で、遊離 NaOH は  $\pm 0.01\%$ 、製品の石鹼は  $\beta$ -結晶になっている。

#### 6) 石鹼の変質

石鹼は製造法が注意深く行なわれ、保存方法が適正であれば 20 年間以上も何等変質しないといわれるが、しかし保存条件が不適当で貯蔵方法が不良な時には、たとえ品質の良い石鹼、たとえば純粋なミリスチン酸から製造したナトリウム石鹼でも色、香気等の外観上より見ても容易に知り得る変質が起こる。

通常石鹼を保存している間に白色石鹼が黄色ないし黄褐色に変色し、また低級脂肪酸生

成による刺激臭あるいは悪臭を発生ようになるのは酸化によるもので、その原因と化学変化、これを防止する手段は従来より多数研究されたが<sup>(1)</sup>、このような変化は核石鹼以外に化粧石鹼でも起こるものであり、原料油脂の品質、鹼化法、加工、貯蔵条件等以外に重金属あるいは重金属酸化物の微粒子によっても促進されることが知られ、空気酸化以外に時には微生物が関係していることもあり、また酸化以外に未鹼化油脂の貯蔵中の加水分解、後鹼化なども原因となることがある。したがって未鹼化油脂のこれらの変化を防止するには石鹼が酸性の時には酸化に対して鋭敏であるので石鹼中に微量の遊離アルカリが残存することが望ましいが、酸化による変質は原料油脂の不飽和度に関する所が著しく、また過脂肪剤や香料の配合物に原因することもある。

F. Wittka<sup>(2)</sup> は石鹼の変質は原料油脂の不飽和度（沃素価）と平行的な関係が存在するとして、これを 6 部類に分類している。

- ① 沃素価の低い油脂あるいは脂肪酸、特に山羊脂が最良で、これに次いで豚脂、硬化油、良質パーム油等より製造した石鹼は酸化による変質に対する鋭敏性は少ない。
- ② 沃素価の高い油脂あるいは脂肪酸、たとえば橄欖油、落花生油および日光で漂白したパーム油等より製造した石鹼は純粋な時には酸化による変質は少ないが、重金属イオン等が存在すると接触的に酸化されやすい。
- ③ 半乾性油、たとえば沃素価 100~130 の玉蜀黍油、向日葵油、大豆油より製造した石鹼は変質が早いので化粧石鹼には適さないが、核石鹼には少量配合しても良い。
- ④ 沃素価の低い椰子油、パーム核油、バサッス油等より製造した石鹼は酸化安定性は良いが、冷間鹼化や半加熱鹼化して製造した石鹼中には未鹼化油脂が残存しているので腐敗変質する。
- ⑤ 樹脂酸は 1~2% 添加すると石鹼は安定化するが、これが多過ぎると急速に変質着色する。
- ⑥ 乾性油（沃素価 150 以上）、魚油等の高度不飽和脂肪酸より製造した石鹼は変質が早く、石鹼原料には適さない。

以上のように石鹼の変質はこれの原料となる油脂の不飽和度に関することが著しいので、石鹼の安定性と不飽和脂肪酸の酸化速度との関係についても多くの研究がなされたが、これは油脂の酸化変質と反応機構が全く同一であって、酸化の第 1 段は二重結合に対

- (1) W. Gottschaldt; Fette, Seifen, Anstrichmittel. 1956 58 757  
F. Wittka; Das Verderben der Seifen, Ursachen und Verhuttung. Strassenbau, Chemie und Technik Verlagsges. 2Auf. 1960
- (2) Seifen-Sieder Ztg. 1927 54 540, 595