

○シロキサンー意外と身近、でも工業製品には天敵ー

<シロキサンってどんな物質？>

通常、低分子量環状シロキサンのことを意味します。

シロキサンは{Si(CH₃)-O-}が 3 個以上結合してリング状に結合したものを環状シロキサンといいます。一般に低分子量環状シロキサンとは、{Si(CH₃)-O-}が 3 個～10 個(D3～D10)もしくは 20 個未満(~D20)の物を示します。沸点は高いのですが、ガス化しやすいという特徴を持っています。(水のように沸点以下でも蒸発していきます)

シリコンも同じ{Si(CH₃)-O-}がたくさん集まって結合(重合)した化合物になります。この反応の際にこれらシロキサンができてしまいます。

<シロキサンはどんな悪影響があるの？>

一般的にはリレー部に付着し、導通不良の原因となると言われております。ガス化したシロキサンが、製品内で滞留し、導通部位に付着した場合、分解して二酸化珪素に変化します。二酸化珪素はガラスの成分と同じですので、電気を通さず絶縁不良を起こしてしまいます。

その他の事例としては光学系の製品では発生したガスによってもやが生じたり、透明な部分に付着して曇りを生じてしまいます。

また塗装においては塗料を弾いてしまうといった事例もあるようです。

人体への有害性という意味ではさしたる問題は無いのかと思いますが、製品の不良については大きなリスクが付きまとう物質だといえるのではないのでしょうか。

<シロキサンはどんなところで使用されているの？>

シロキサンとして使用される用途はかなり少ないといえます。ドライクリーニングで洗浄用の薬品として使用されているようです。また化粧品や、シャンプー(潤滑性や、保湿性、柔軟性などの効果があり添加されているようです)などにも含まれております。

ただし原材料の未反応成分(もしくは反応が不十分なもの)としてシリコン製の製品(シリコンチューブやシリコンゲリスなど)に含まれていたりします。

○歩留まりとシロキサン

半導体メーカー様で歩留まりが悪くなる日があり、原因を追究すると、ある女性が製造に関わる日に限り歩留まりが悪くなるのが解り、化粧をしないで製造に取り掛かると、歩留まりも良くなるという事例がありました。シロキサンは半導体製造の際にも、半導体の特性を変えてしまうという問題点があり、使用していた化粧品の中のシロキサンが原因だった可能性もあります。

<シロキサン分析事例>

弊社で過去に分析を行った事例といたしましては、

- ・製品中に含まれるシロキサンの分析
- ・一定温度条件化でガス化したシロキサンの放散量の分析
- ・製造現場の空気中に存在するシロキサン含有量調査

上記の分析実績がございます。

お問合せ先 株式会社産業分析センター

営業部 三浦

TEL ; 048-924-7151

e-mail; ias@sangyobunseki.co.jp