

第8講 脂肪族化合物(2)

参考特許

金属の基材の表面に塗布される銀メッキの耐久性を向上させる。
 今まで銀メッキは大体が樹脂の基材に処置されていた(今まで金属とは相性悪かった)。今回は金属の上に処置してもはがれにくい。
 ○ カヤバ工業株式会社 銀メッキ構造体 ○ 特開2014-201801

手術時の処置で使う、体内に挿入する管。その耐久性を上げる。通常ガラスファイバーを使っているが、曲がったりすることで傷んだり破損の原因にもなっていた。内部に銀薄膜を含む3層の処置を施すことで、レーザー伝導率は低下させずに耐久性アップも実現。
 ○ 株式会社モリタ製作所 中空導波路、及びレーザー治療器具 ○ 特開2012-128018

ことば

【相】
 境界面で空間的に区別された均質な部分を相と呼ぶ。たとえば容器中に液体の部分とその蒸気部分とが共存している場合、それらを液相、気相と呼ぶ。同じ物質の固相でも結晶構造が異なれば、ほかの相とみなされるので、いくつかの相が存在する。1相だけの物質を均一系または単相系、2相以上からできている物質を不均一系または多相系という。

【溶液】
 溶剤ともいう。1つの溶液において、その溶液をつくるにあたって溶かされた成分を溶質といい、溶質を溶かすのに用いた成分を溶媒ともいう。

溶剤ともいう。1つの溶液において、その溶液をつくるにあたって溶かされた成分を溶質といい、溶質を溶かすのに用いた成分を溶媒ともいう。溶質は気体、液体、固体のいずれでもよいが、溶媒は一般に液体である。固溶体も溶液の1種とみなされるが、この場合は溶媒も固体である。コロイド溶液の場合は特に分散媒と呼ばれる。

1つの溶液において、溶かされた成分を溶質という。溶質を溶かすのに用いた成分を溶媒という。溶質は気体、液体、固体のいずれでもよい。

○ 溶媒
 ○ 溶質

再確認

酸化 (参加数: 増加)
 ○ 電子: 失う

還元 (酸化数: 減少)
 ○ 電子: 得る

酸素 ○ 得る
 水素 ○ 失う

酸素 ○ 失う
 水素 ○ 得る

メモ

-CHO(アルデヒド基)を含む化合物 ○ アルデヒドの定義

アルデヒド: アルデヒド基にRが付加
 よく似ている! アルデヒドとケトンの違い

ケトン: カルボニル基(C=O)の両側ともにR(つまりC)

アルデヒドの製法

第一級アルコールを酸化する(さらに酸化するとカルボン酸になる)

アセチレンに水を付加させる (アセチレンから直接変化するのではなく、ビニルアルコールが転移する)

アルデヒドの性質

アルデヒド基を持つ化合物: アルデヒド、グルコース(ブドウ糖)、ギ酸 ○ 注意: ギ酸はアルデヒド基・カルボキシ基を合わせ持つ → アルデヒド・カルボン酸の性質両方持つ

アルデヒドを検出する

- 銀鏡反応
 - 【方法】アンモニア性硝酸銀水溶液にグルコース(アルデヒド)を加えて加熱する。 → 銀が検出する
 - 【なぜ?】アルデヒド基が銀イオンを還元(自分は酸化)させ、銀にする。そうなることで、銀が目に見えるようになる(金属結晶になって出てくる)
 - 参考: メッキ・鏡・ガラス・コーティング等に用いられる
- フェーリング反応
 - 【方法】フェーリング液にアルデヒドを加えて加熱する。 → 赤褐色のもの(酸化銅I)が沈殿する
 - 【なぜ?】Cuがアルデヒド基によって還元され、Cu⁺になる。2Cu⁺がO²⁻と反応(酸化)し、Cu₂Oが析出する

エタノールとメタノールを区別する ○ ヨードホルム反応

【方法】アセトン(=ジメチルケトン)に水酸化ナトリウムとヨウ素(I₂)を加えて加熱する。 → 黄色になり、特有のにおいを発する(ヨードホルムCH₃Iが発生)

ペンディング(2019/1/8)

【なぜ?】→ 詳細にいたっては理解度が足りず 不足知識: エノラートイオン・共鳴・電子供与基・共鳴が競合

ヨードホルム反応が陽性となる構造
 ① CH₃C=O アセトン、アセトアルデヒド
 ② CH₃CH(OH)- エタノール、2-プロパノール