

4.9 気体生成反応

いくつかの反応の駆動力は気体の生成です。反応の型を紹介した時に述べたように(4.6 章)、鮮やかな例が金属炭酸塩(炭酸水素塩)と酸の反応です(Fig. 4.13)。

Fig. 4.13 炭酸ニッケルと硫酸の反応。反応で大きな硫酸ニッケル(II)水和物の結晶が出来ます。写真は一般化学実験で学生が合成した物です。

塩と H_2CO_3 炭酸が常に酸と金属炭酸塩からの生成物です。

炭酸は不安定で、その大部分は水と CO_2 ガスに直ぐに変わります。反応をビーカーの中で行いますと、大部分の気体は溶液から泡となって出て行きます。

章の始めの化学パズルで Alka-Seilzer と水の反応を述べました。錠剤を水に入れたとき出てきた泡は酸(クエン酸)と炭酸水素イオン(重炭酸イオン)の反応から出来ます。

ビスケットを作るときのパン種は二酸化炭素です、それは気体生成反応で出てきます。ふくらし粉は炭酸水素ナトリウム NaHCO_3 と酸、普通は酒石酸(クエン酸に非常に近い)から来ています。乾燥したふくらし粉では成分は充填物のデンプンを用いて互いに近づかないようにしてあります。しかし湿気のあるバターに混ぜると酸と炭酸水素イオンは反応して CO_2 を生成します(丁度 Alka-Seltzer の反応のように)、そしてビスケットの生地がふくれます。

例題 4.7 気体生成反応

練習問題 4.10 気体生成反応

練習問題 4.11 反応の分類

問題の解き方と考え方

4.1 水溶液での反応の一般的な主題