

エコカイロのトリガーについて

2010 月 11 月 15 日

東京電機大学理工学部 小田垣孝

[1] インターネット情報の誤り

酢酸ナトリウムを用いたエコカイロの作成法がいくつかのサイトに掲載されている。いずれも、トリガーとしてパチンとめを用いると書かれており、極めて簡単にエコカイロが作れると書かれている。酢酸ナトリウム三水合物相当の試料に、水を当量より 20% 程多く加え、湯煎して溶融した後ビニール袋にいれ、パチンとめをいれる。冷めた後、温熱ヒーターで密封したのちパチンとすれば結晶化すると説明されている。しかし、実際にやってみると結晶化は全く起こらなかった。水の量などを色々変えても、全く結晶化しない。その状態でも、袋の端を切って開封すると、切り口付近で結晶ができ、それが溶液に落ちると直ちに結晶化が進行する。ステンレス製、大きいもの、星形など様々な形状、材質のものを試したが全く結晶化は起こらなかった。自作のものを含め試したトリガーを下図に示す。

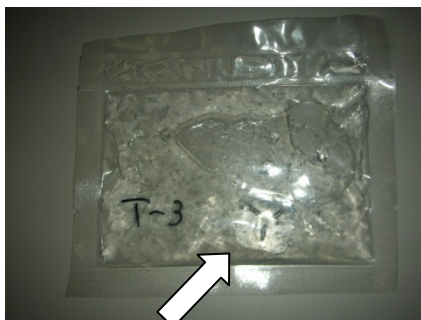


試したパチンとめなど

[2] 米国特許とトリガーの製作

米国特許 4,379,448 (1983) によれば、弾力のある薄い金属板にくぼみを作り、その回りにごく狭い切り込みを何本かつければトリガーになることが示されている。

この特許にしたがって、加藤氏が以下の手順に従って試作した。0.1mm のバネ用ステンレス板から直径 1.8cm くらいの円板を切り出し、のみで狭い切り込みを入れたのち、再度両面から押してほぼ切り口がふさがるようにした。試作品のおよそ 50% はトリガーとして機能した。



ベンツ型切り込みを持つ試作トリガー(加藤氏製作)と結晶化