

· 小 经 验 ·

福尔马林的解聚及其处理方法

滁县地区第一人民医院 胡志杰

甲醛俗名蚁醛，其水溶液中含36%—40%者称福尔马林。

福尔马林在常温下为无色澄明液体，25℃时比重为1.08，pH 5.5—7。分子式为HCHO，分子量为30。本品常用于标本、检体固定的消毒防腐药物。

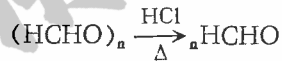
本品在0℃时由4分子HCHO聚合成多聚甲醛，产生白色混浊沉淀。秋冬季节因室温下降而自动产生凝聚，则容器中上清液中含甲醛量少，应用于临床工作时，能直接影响医疗工作。故福尔马林在贮存过程中应保持室温15℃，瓶盖密封置于阴暗处，并应经常周密观察药物在贮藏中理化性状发生改变，同时积极采取有效预防措施，如贮放在地下室就能防止聚合及甲醛气体的散失。

福尔马林聚合的原因：当产品出厂后，使用单位因条件欠佳，受冷时间过久而产生，即由若干个HCHO分子重新排列产生分子较大的聚甲醛而析出，因此溶液呈白色沉淀，此时溶液中的pH>7，甲醛含量低。

福尔马林解聚的原理：一个化合物中若

含有酰胺键或者氧键，如HCHO的分子中就含有氧键，由于氧键的电负性大，产生氢键聚合—共价键，在热处理和加酸的催化作用下，在水溶液中就比较容易解聚，而碳键和氢键之间含有O键结合得比较牢固，所以是稳定的。

其反应式为：



解聚方法：将聚甲醛溶液倾注入空盐水瓶中，取36—38%的盐酸1~5毫升，同时用7号针头插入盐水瓶橡皮塞内作排气用，置水浴锅中，浴中水温(冷水)、水平线，均与聚甲醛溶液相同，置电炉上徐徐加热至煮沸后大约10~25分钟，即全部解聚，得无色澄清的福尔马林液。

参 考 文 献

- [1] 汤光、周士珉：药物制剂化学 176—179页
- [2] 全国中等卫生学校试用教材《药物化学》89—90页

福 尔 马 林 解 聚 方 法 的 比 较

项 目	品 名		其 它			
	福 尔 马 林	浓 HCl	温 度	解 聚 时 间	解 聚 情 况	澄 明 度
水 浴 锅	500CC	1—5CC	100℃	10—25分	完 全	澄 清
	506CC	—	100℃	10—25分	不 完 全	混 浊 ↓
砂 浴 锅	500CC	—	180°-250℃	10—15分	完 全	澄 清