

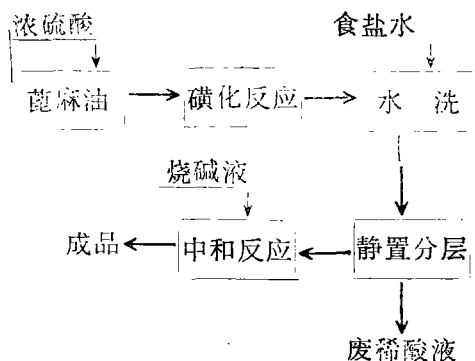
土法制备磺化蓖麻油

李元炎

(惠安化工厂)

磺化蓖麻油，又叫太古油或土耳其红油。是优良的阴离子表面活性剂，重要的农药乳化剂，在织物印染、毛纺润滑、制革、金属加工、拉丝致冷等方面，具有广泛的用途。生产磺化蓖麻油的原料，除了蓖麻油外，菜油、桐子油等植物油都可以。

土法制备磺化蓖麻油，设备和工艺简单，适合乡镇企业、专业户等生产。其工艺流程示意如下：



生产的关键是严格控制磺化反应的温度。我们将50斤蓖麻油注入容积为100升的陶瓷缸中，外套一个容积为500升的大陶瓷缸用以保温，然后边加入98%的浓硫酸，边迅速地搅拌油液。为了使蓖麻油与硫酸充分反应，加酸开始要快，待油温升到29℃时，立即放慢速度，要在3~4小时内加完10斤浓硫酸。继续搅拌，当磺化反应进行8小时后，要不断观察反应油色变。加酸时，油为

棕色，后成黑咖啡色，并且越来越粘稠。一旦反应油液呈深绿色，磺化反应即告完毕。由于该反应是放热的，为防止油温上升，必须在外套缸内加入冷水降温，使反应缸中油温保持在30~34℃之间。不允许超过35℃，否则，蓖麻油会产生碳化现象，使油水解，从而造成无法挽回的损失。如反应温度低于29℃，磺化反应便不能充分进行，不仅会延长反应时间，还会产生副反应，严重影响产品质量。因此，要根据生产季节来调节反应温度。磺化反应后，再继续搅拌半小时，停搅，让油液静放6~10小时，使磺化反应进一步完全。静放后的油液，用50斤10%的食盐水分两次洗涤，以除去油中残留的未反应的硫酸。然后加入比重为38~42波美度的烧碱液10斤，在搅拌下进行中和，同时加入少量60℃左右的热水，以最后除掉油中残留的酸。当油液由黄色变为棕红色，油液面上不断产生飞泡现象即成。成品一般调节成60%的磺化蓖麻油。其质量指标为：

外观：棕色或红棕色透明液体

总脂肪含量： $\geq 40\%$

不皂化物含量： $\leq 3\%$

磺化基： $\geq 4\%$

总碱度： $\leq 60\text{mgKOH/g}$

pH值：7~8

水溶液稳定性：1:10水稀释液不出现油斑。