

· 科技交流 ·

糖浆剂比重调节的公式计算

浙江余杭药厂 缪澄寰

目前,在制剂中所采用的蔗糖均系食用规格,药用标准尚无货源。因而糖的产地、厂家的不同而所含的杂质亦异。故同样的投加量,所得糖浆的比重亦有差异,常影响糖浆剂的质量。例如单糖浆,其比重是唯一含量测定项目,它的高低直接影响质量和得率,故其比重经常需加以调整。如比重过低,可将糖浆返回反应锅,用夹层蒸汽加热浓缩,直到合乎比重要求;或添加适量蔗糖以提高比重;如比重偏高,则需加水稀释。其加水量可按下列公式计算。该公式经多次实践,证实计算正确无误,切实可靠。公式如下:

$$W = \frac{V(D_1 - D_2)}{D_2 - 1}$$

式中: V—调节比重前的糖浆体积; D_1 —调节前的糖浆比重; D_2 —要求调节后达到的比重; W—需加入的水量(kg 或 l)

公式推导:

$$V \times D_1 + W = (V + W) \times D_2$$

等式两边为整罐糖浆重量相等。因水的比重为 1, 等式左边的 W 其名数为重量单位

(kg), 等式右边的 W 其名数为容量单位(立升 l)。

由上式得: $W(D_2 - 1) = V(D_1 - D_2)$

$$\text{即得: } W = \frac{V(D_1 - D_2)}{D_2 - 1}$$

例如: 已知单糖浆规定比重为 1.313, 若已调配的单糖浆比重为 1.318, 体积为 1800 l, 设需加水 W kg (或 l) 才能达到比重 1.313。则:

$$\begin{aligned} W &= \frac{V(D_1 - D_2)}{D_2 - 1} \\ &= \frac{1800 \times (1.318 - 1.313)}{1.313 - 1} \\ &= 28.75 \text{ kg} \end{aligned}$$

即: 需补加水 28.75 kg (或 l) 才能使比重达到 1.313。

虽然加水 W l 后, 由于分子间的空隙互相充填致使整个体积可能小于 $(V + W) l$, 但此种误差较小, 可忽略不计。

其他糖浆剂因处方各异, 可根据具体情况参考使用本公式。

(本文承梁怀山工程师审阅, 谨致谢意)