

内消旋酒石酸铁 Fe-mTA

证明技术上确有必要和使用效果的资料

在盐中加入抗结剂，能够改善盐的流动性，避免受湿和存储过程中形成硬块，是制盐工艺中必不可少的一环。内消旋酒石酸铁 (Fe-mTA) 在预期的生产、运输和使用条件下，是一种很有效的抗结剂。

一、合理的技术需要

1、食用盐生产、运输和存储过程中发生的结块现象，会导致食盐不易使用或引起潜在的不稳定性，因此，内消旋酒石酸铁在食用盐的生产、运输和存储过程中作为抗结剂使用，发挥了必要的技术作用。

2、内消旋酒石酸铁 (Fe-mTA) 由易于获得的、天然的食品添加剂 L-酒石酸制备，酒石酸钠与氯化铁的络合产物较其他抗结剂的替代品更为经济、绿色。

3、与其他常用的抗结剂，尤其是亚铁氰化物相比，内消旋酒石酸铁在生产过程中的能源消耗和设备维护方面更有优势。此外，排放至环境中时，该添加剂是可以降解的，更利于环境保护。

4、内消旋酒石酸铁在推荐的使用条件下，该添加剂不会与其加入的盐产品或食品产生其他作用。

5、同时，内消旋酒石酸铁在食用盐的生产、运输和存储过程中作为抗结剂使用，它不会掩盖盐生产过程中有问题的原料和任何出现的不良或不卫生的问题。

二、使用效果的研究：

1、不同抗结剂抗结性能的比较：

目前，中国市场上在食品行业中使用的抗结剂主要有两种：亚铁氰化钠（亦称黄血盐钠，YPS）及柠檬酸铁铵（AFC）。亚铁氰化钠的应用已有数十年之久，而柠檬酸铁铵虽然早为人所知，却仅在近年来才用作亚铁氰化钠的绿色替代产品。

本公司已经开发出了一种新型的该抗结剂——内消旋酒石酸铁，简称为 Fe-mTA。经过对 Fe-mTA、YPS 和 AFC 的抗结性能进行了对比，并得出了内消旋酒石酸铁（Fe-mTA）优于现有的抗结剂的结论：

■ 在湿度大的条件下，使用包装材料覆盖样品可减少结块现象。

■ 在常见的浓度下，亚铁氰化钠（YPS）和内消旋酒石酸铁（Fe-mTA）用作抗结剂均表现出良好的性能。

■ 在干燥盐中，内消旋酒石酸铁（Fe-mTA）是一种浓度可低至 1ppm 时仍有效的抗结剂。

2、不同抗结剂对盐的颜色外观的对比：

内消旋酒石酸铁（Fe-mTA）与亚铁氰化钠（亦称黄血盐，YPS）和柠檬酸铁铵（AFC）的处理的盐的外观（即颜色）进行了对比。

结论：

■以内消旋酒石酸铁 Fe-mTA 或柠檬酸铁铵处理盐将会影响其外观，使得盐变成灰白色。

■颜色强度与抗结剂的加料量成比例。

■在相似的浓度下(相对于正常浓度)，使用柠檬酸铁铵处理的盐比使用内消旋酒石酸铁 Fe-mTA 处理的盐颜色更深。

■在正常的浓度下，经内消旋酒石酸铁 Fe-mTA 处理的盐与未经处理的盐之间的颜色差异很小，而对于经柠檬酸铁铵处理的盐而言，这种颜色差异更加显著。

3、不同抗结剂流动性的对比

本研究对内消旋酒石酸铁(Fe-mTA)与亚铁氰化钠(YPS)流动性进行了对比，结论确认内消旋酒石酸铁(Fe-mTA)其性能优于亚铁氰化钠(YPS)。

总结

新型抗结剂内消旋酒石酸铁，具有良好的抗结效果，可满足实际的食盐生产、运输、分装过程及存储的要求。