



灭菌乳在加工和储藏过程中的质量变化





- ✓ 合适的灭菌工艺需要考虑从微生物和酶的角度来达到理想的商业无菌，同时要尽量减轻对产品及其质量特性的不良影响。
- ✓ 生产灭菌乳采用的高温处理，会使产品产生一系列的物理化学变化。
- ✓ 这些物理的变化主要包括：蛋白质的沉积、脂肪的分离、胶凝作用等





- ✓ 发生变性（50%~85%）、
- ✓ 在酪蛋白胶粒表面与 κ -酪蛋白形成复合物、酪蛋白胶粒发生一定的分解，
- ✓ 形成单个的酪蛋白；
- ✓ 在储藏过程中发生水解、非蛋白态氮增加、聚合作用。

- ✓ 在灭菌过程中，乳糖通常会迅速降解产生甲酸、乳酸、丙酮酸、丙酸、丁酸等有机酸。
- ✓ 乳糖与蛋白质的残留氨基酸结合会发生美拉德反应，同时发生异构化生成乳酮糖。





- ✓ 在加工灭菌乳的过程中存在污染就会形成沉积物。
- ✓ 间接加热法生产的灭菌乳沉积物较少。
- ✓ 对超高温灭菌乳而言，形成沉淀物也是很常见的现象，但并不一定表示产品质量有很大的问题。
- ✓ 少量的沉积物也可能与加热的程度以及牛乳中钙离子的比例有关，形成磷酸盐沉积，钙和镁的含量会降低。



- ✓ 灭菌乳在储藏过程中黏度会明显的变化，发生老化凝胶现象，最终使产品变成凝胶状。
- ✓ 这是灭菌乳一个重要的质量问题，同时也是灭菌乳保质期结束的信号。
- ✓ 一般来说，超高温灭菌乳在最初的储藏阶段产品会一定程度地变稀，随后会在很长一段时间内保持稳定，在此阶段产品的黏度没有明显的变化。然后，在储藏过程中会发生脱水作用，产品的黏度会急剧增加，形成不可逆的凝胶。

The End !



编制：乳制品加工技术课程团队

日照职业技术学院

