

## 生化工程专栏

### 血红蛋白在膜分离过程中的氧化规律和抗氧化探索

石晓东,路秀玲,郑春杨,于鹏展,索晓燕,王永权,苏志国

北京科技大学土木与环境工程学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 脱离了红细胞的血红蛋白(Hb)在溶液中易被氧化成高铁血红蛋白(MetHb),失去载氧活性.实验发现,当对红细胞裂解液进行微孔膜分离时,高铁血红蛋白增加不多;但在用层析法去除超氧化物歧化酶等其他红细胞蛋白后再进行超滤膜浓缩血红蛋白时,则出现较多的血红蛋白被氧化成高铁血红蛋白的现象,其氧化反应随超滤过程膜表面流体切向速度的增加而加快,随溶液温度的增加而加快.抗氧化剂的存在能有效地降低高铁血红蛋白的生成,谷胱甘肽(GSH)、半胱氨酸、N-乙酰半胱氨酸、亚硫酸钠、抗坏血酸(Vc)在溶液中和超滤过程中都能起到对血红蛋白载氧活性的保护作用.其中Vc的效果最好,最适加入量(摩尔比)Vc/Hb=8, pH 8.将抗氧化的优化条件整合到从红细胞裂解液开始到超滤浓缩血红蛋白的整个流程,在离子交换层析后,添加Vc作为抗氧化剂进行超滤浓缩,Hb活性得到了很好的保护, MetHb的含量控制在2.3%,成功地制备了低MetHb含量的纯化血红蛋白.

**关键词** [血红蛋白](#),[膜分离](#),[载氧活性](#),[高铁血红蛋白](#),[抗氧化剂](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [204348](#)

通讯作者:

作者个人主页: 石晓东;路秀玲;郑春杨;于鹏展;索晓燕;王永权;苏志国

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(362KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“血红蛋白,膜分离,载氧活性,高铁血红蛋白,抗氧化剂”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [石晓东](#)
- [路秀玲](#)
- [郑春杨](#)
- [于鹏展](#)
- [索晓燕](#)
- [王永权](#)
- [苏志国](#)