



- 设为首页
- 加入收藏
- 联系我们
- 投稿须知

2008年3月3日星期一

- 网站首页
- 同兴广告
- 企业名录
- 行业资讯
- 技术文章
- 网络刊物
- 在线订购
- 编读互动



站内搜索:

类别: 全部类别

全部范围

搜索

点击下载读者调查表

会员登录

用户名:

密码:

验证码: 4739

登陆

注册

相关文章

- 不同酸度条件对紫花苜蓿叶蛋...
- 不同酶解条件对豆粕降解的影...
- 四种植物活性提取物对菜籽油...
- 包埋法制备凝胶珠条件的试验...
- 富含β-胡萝卜素的菌体饲料制...
- 两种氨基酸水杨醛席夫碱及其...
- 氧化时长对不同油脂过氧化指...
- 开发了多种稳定化的VC, 如涂膜VC结晶、VC-硫酸酯、VC-脂肪酸酯、VC-单磷酸酯及VC-聚磷酸酯。试验证明, 以VC-聚磷酸酯的稳定性最佳。要使VC-聚磷酸酯中的VC氧化失活、分解, 必须逐个分步分解VC-聚磷酸酯的聚磷酸基, 直到最后一个磷酸基脱落, 才会使VC游离出来。
- 压力传感器产气体系与注射器...
- 碱式碳酸铜生物效价的研究
- 脱毒油茶粕饲料在罗非鱼养殖...
- 不同铬源在高添加水平下对肉...

合作伙伴



VC-2-三聚磷酸酯热稳定性的研究

作者:刘志成 王卫国

期号: 2006年第4期

摘要 实验分别在80、90、100、110、120℃和0.05、0.1、0.15MPa大气压下, 通过紫外吸收法研究了VC-2-三聚磷酸酯的热稳定性。实验结果表明, VC-2-三聚磷酸酯的热稳定性随着温度的升高而降低, 随着压强的升高而降低; 同时在温度和压强不变的条件下随着时间的延长而降低, 但保留率保持在90%以上。

关键词 VC-2-三聚磷酸酯; 温度; 压力; 时间; 保留率

中图分类号 S816.72

VC又叫抗坏血酸, 它可参与机体新陈代谢, 用于预防和治疗坏血症, 能增加机体对疾病传染的抵抗力, 提高机体自身免疫功能, 具有一定的抗应激能力。对于动物来说, VC是重要的营养物质, 因为它们自身不能或很少能合成, 需要由外界摄取以供其正常生长发育。然而VC性质十分活泼, 易受光、热、氧、湿度、金属离子的影响而遭到破坏。常用的VC产品在空气和水中极不稳定, 易氧化形成脱氢抗坏血酸, 从而使VC的有效利用率降低; 而且随着温度的升高, 其氧化速度加快。针对这种情况, 目前开发了多种稳定化的VC, 如涂膜VC结晶、VC-硫酸酯、VC-脂肪酸酯、VC-单磷酸酯及VC-聚磷酸酯。试验证明, 以VC-聚磷酸酯的稳定性最佳。要使VC-聚磷酸酯中的VC氧化失活、分解, 必须逐个分步分解VC-聚磷酸酯的聚磷酸基, 直到最后一个磷酸基脱落, 才会使VC游离出来。

本实验的目的旨在考查VC-聚磷酸酯在不同温度和压力下处理不同时间的保留率, 为实际生产应用提供参考。

1 材料与试验方法

1.1 实验材料

VC-2-三聚磷酸酯(北京市金太阳制药有限公司)、紫外分光光度计UV2000(北京瑞利分析仪器有限公司)、灭菌锅YXQ(上海涵今仪器仪表有限公司)。

1.2 实验方法

1.2.1 VC-2-三聚磷酸酯含量测定的方法原理

根据VC-2-三聚磷酸酯在pH值为10的缓冲溶液中稳定存在[1], 于258nm波长处有特征的稳定吸收这一特性, 利用紫外分光光度计测定其最大吸收度, 由此测定VC-2-三聚磷酸酯的含量或相当于VC的效价[2] (以下简称紫外法)。

紫外分光光度计测定样品溶液的定量依据是比耳定律:

$$A = E \cdot 1\%1\text{cm} \times b \cdot C$$

式中: E——吸光系数;
b——光径长度 (cm);
C——样品浓度 (g/100ml)。

1.2.2 样品热处理方法

用感量万分之一的分析天平称取样品约0.040 0g。按下面的步骤处理后, 分别测



定VC-2-三聚磷酸酯的保留率:

①把样品放入50ml小烧杯中并用少量蒸馏水 (pH值为10) 溶解, 在水浴80、90、100℃条件下, 分别处理样品30、60、90、120、150s, 再将样品取出并快速冷却。将样品转移到1 000ml容量瓶中加蒸馏水稀释至刻度并摇匀。用紫外分光光度计测出其吸光值。

②在110、120℃条件下测定VC-2-三聚磷酸酯热稳定性时, 将置于表面皿中的样品放进烘箱内, 在规定的温度条件下, 分别处理20、30、40、50、60s, 然后取出样品并快速冷却。按1.2.1中方法测定样品吸光度。

③在0.05、0.1、0.15MPa条件下测定样品稳定性时, 将置于表面皿中的样品放进真空灭菌锅内, 在其达到规定的压强和温度条件后, 对样品分别处理10、15、20、25、30s, 然后取出样品并快速冷却。按1.2.1中方法测定样品吸光度。

2 实验结果与分析

2.1 实验结果 (见表1、表2、图1、图2)

表1 在不同温度、处理时间下样品
VC-2-三聚磷酸酯的热稳定性

温度(℃)	处理时间(s)	保留率(%)
80	30	99.5
	60	99.0
	90	98.8
	120	98.3
	150	96.6
90	30	99.1
	60	98.5
	90	96.6
	120	95.3
100	150	93.0
	30	98.9
	60	98.0
	90	96.2
110	120	94.2
	150	92.0
	20	98.6
	30	97.4
	40	95.7
120	50	93.5
	60	91.5
	20	97.0
	30	96.0
	40	94.8
	50	92.4
	60	90.0

表2 不同压力、处理时间下 VC-2-三聚磷酸酯的热稳定性

压力 (MPa)	处理时间 (s)	保留率 (%)
0.5	10	98.1
	15	97.0
	20	95.8
	25	94.5
	30	93.1
1.0	10	97.1
	15	96.2
	20	94.3
	25	93.2
	30	90.8
1.5	10	96.6
	15	95.5
	20	93.9
	25	91.8
	30	89.5

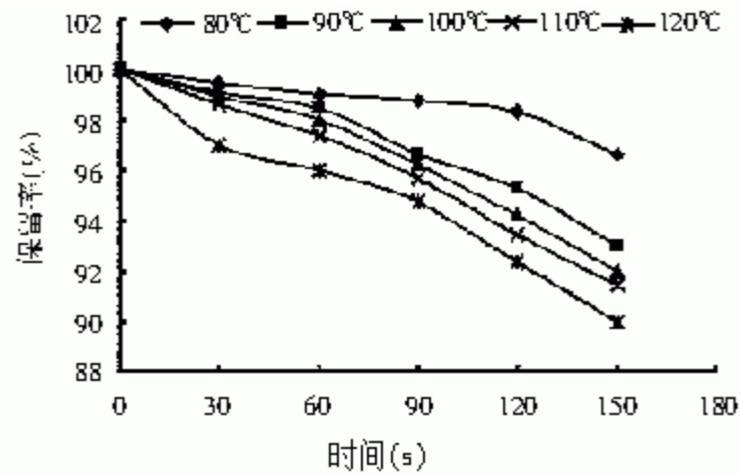


图1 不同温度、处理时间下 VC-2-三聚磷酸酯保留率

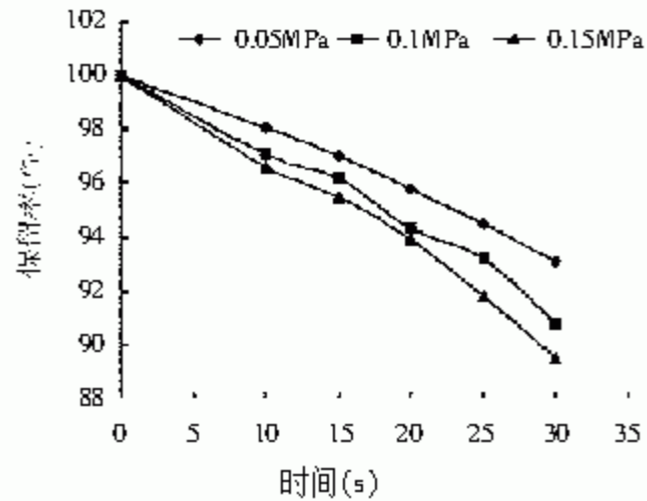


图2 不同压力、处理时间下 VC-2-三聚磷酸酯的保留率

2.2 结果分析

由图1看出：温度和处理时间对样品VC-2-三聚磷酸酯的稳定性都会产生影响。在温度一定的条件下，对样品VC-2-三聚磷酸酯处理时间越长其存活率越低。样品VC-2-三聚磷酸酯在处理时间相同的条件下，温度越高其存活率越低，而且在80℃下，热处理时间小于120s时，VC-2-三聚磷酸酯保留率下降趋势不明显；在90~120℃下，热处理时间大于60s后，VC-2-三聚磷酸酯的保留率急剧的下降；特别是在120℃时，下降的趋势更加明显。所以在加工过程中，温度保持在80℃，处理时间在120s内比较好。

由图2看出：压力对样品VC-2-三聚磷酸酯的稳定性也会产生影响。在压力一定的条件下，处理时间越长其存活率越低，在处理时间相同的条件下，压力越高其存活率越低。在同一压力下，随着处理时间的增加，VC-2-三聚磷酸酯的保留率下降趋势明显；在处理时间相同时，不同压力对VC-2-三聚磷酸酯的保留率的影响不是很明显。所以在加工过程中，在满足压力需要的前提下，要尽量的减少处理时间，这样可以最大程度的减小VC-2-三聚磷酸酯的破坏程度。

总之，样品VC-2-三聚磷酸酯经过上述处理后其存活率基本上保持在90%以上，这说明样品VC-2-三聚磷酸酯的稳定性比较好。为减少VC-2-三聚磷酸酯的损失，应在调质、制粒、挤压过程中，温度以80℃、调质时间120s内为宜；挤压膨化过程中，在适宜的压力下，尽量的减少处理时间。

(编辑: 孙崎峰, sqf0452@126.com)

:::评论:::

发表
评论

*40字以内

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [友情连接](#) | [联系我们](#) | [会员须知](#) | [广告服务](#) | [服务条款](#)

版权所有:饲料工业杂志社 Copyright © [Http://www.feedindustry.com.cn](http://www.feedindustry.com.cn) 2004-2005 All Rights 辽ICP备05006846号

饲料工业杂志社地址: 沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编: 110036 投稿:E-mail:tg@feedindustry.com.cn 广告: E-mail:ggb@feedindustry.com.cn
编辑一部: (024) 86391926 (传真) 编辑二部: (024) 86391925 (传真) 网络部、发行部: (024) 86391237 总编室: (024) 86391923 (传真)