

一种新型烘缸剥离剂在箱纸板机上的应用



◎ 谢宝林
唐山市冀滦纸业有限公司总工程师

摘要：废纸造纸过程中，浆料中未被去除的胶黏物会在干燥过程中粘在烘缸表面，造成干燥部频繁断纸，严重影响纸机正常生产。烘缸剥离剂可减少胶黏物在纸机干燥部低温段的粘缸现象，如果使用得当可有效解决由于粘缸导致的纸机断纸问题。文章介绍了一种新型烘缸剥离剂的性能特点、使用方法及在实际应用中取得的效果。

关键词：新型烘缸剥离剂；剥离机理；使用效果

随着企业对项目投资的控制和对低生产成本的要求，部分废纸制浆企业对热分散的配置和使用也会更加谨慎，这就造成保留在纸浆中的胶黏物含量有所增加。含有胶黏物的湿纸页干燥时经常出现胶黏物粘缸问题，并导致断纸，严重影响纸机正常生产。这就促使企业越来越多地考虑热分散的替代产品。

唐山市冀滦纸业有限公司 PM1 纸机于 2021 年 1 月试生产，在其后的一段时间里，频繁出现干燥部低温段胶黏物粘缸问题，导致干燥部断纸。纸厂为此进行了多次工艺技术调整，其中包括使用传统的烘缸剥

文 谢宝林 周静萱 訾春涛 赵玉田

唐山市冀滦纸业有限公司

离剂，但效果都不太理想。对此，决定试用一种新型烘缸剥离剂，经纸机实际生产试验后，取得了明显效果。

1 造成纸机烘缸粘缸的主要因素

引起纸机烘缸粘缸的原因较多，主要是和进入干燥部的湿纸页水分、低温段烘缸温度以及湿纸页中胶黏物和杂质含量的关系较为密切。

针对不同的粘缸原因有不同的解决办法。本试验着重讨论烘缸剥离剂对减少粘缸问题的效果。

箱纸板生产的主要原材料为废旧箱纸板（OCC），为降低项目投资和控制生产成本，在制浆过程中，会有大量的胶黏物未被去除。部分胶黏物与浆料一起进入干燥部，随着湿纸页中水分在接触温度较高的烘缸表面时的散失，胶黏物和细小纤维在接触温度较高的烘缸表面时，会粘黏在烘缸表面。长时间生产后，胶黏物的析出以及纸毛的堆积极为明显，这既影响纸机稳定运行，又形成安全生产隐患。为此，在纸机运行中消除粘缸现象尤为迫切。

公司试用的这种新型烘缸剥离剂不仅减少了粘缸现象，还能在干燥部后续的组缸中发挥作用，保证干燥部各个位置烘缸缸面清洁，运行稳定，提升纸机效率。

2 新型烘缸剥离剂的技术指标、产品特性

2.1 主要技术指标

这种新型烘缸剥离剂外观为白色乳液，有微弱表面活性剂气味，pH 值为 5.0 ~ 7.0，密度为 0.95 ~ 1.10 g/m³。

2.2 产品主要特性

- (1) 闪点高、耐高温，抗高寒、耐氧化，可以在高温环境中长时间使用；
- (2) 黏温性良好，黏度不会随温度的变化而变化；
- (3) 具有良好的透气性、憎水防潮性、低挥发性；
- (4) 彻底解决炒制过程中的粘缸问题，保持缸面和干网清洁，有良好的剥离和润滑作用；
- (5) 产品无毒、无腐蚀，具有生理惰性，易降解，不会造成环境污染；
- (6) 用量少，效果优异。

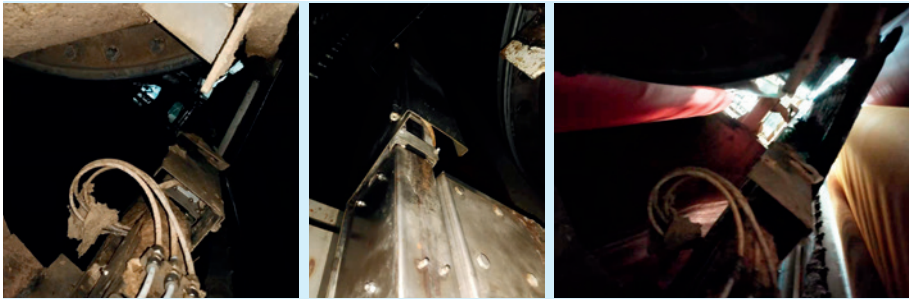


图 1 烘缸剥离剂的喷涂设备

3 新型烘缸剥离剂的作用原理和使用设备

(1) 作用原理

新型烘缸剥离剂经过喷涂设备横梁上的移动喷嘴，同压缩空气一起将烘缸剥离剂进行“雾化”，然后均匀地喷涂在烘缸表面。并利用烘缸表面温度快速“破乳成膜”。在烘缸表面形成一层透气性好，同时又憎水防潮性极好的薄膜。烘缸表面拥有憎水防潮性薄膜后，湿纸页中的黏着类物质无法与烘缸表面直接接触，也就无法粘缸。该烘缸剥离剂适用温度较为宽泛（-50 ~ 300℃），在纸机运行过程中能够有效将胶黏物与烘缸隔离且不影响纸页干燥，同时使胶黏物随纸幅带出纸机系统，防止胶黏物在烘缸表面积累，烘缸表面更加清洁，进而消除粘缸现象，减少了气罩内纸毛的产生。喷涂的新型烘缸剥离剂在纸页上附着并继续产生作用，具有良好的透气性以及黏温性，且干燥部后续组缸缸面也能保持清洁。

(2) 现场喷涂设备

新型烘缸剥离剂使用的喷涂设备如图 1 所示。

4 新型烘缸剥离剂在箱纸板机上的应用实践

4.1 设备配置特点

新型烘缸剥离剂喷涂设备横梁的设计非常合理，

设置在烘缸圆周最下端沿运行方向约 30° 角的位置，喷嘴沿烘缸运行方向切线喷涂，充分利用康达效应，能够更加有效地提升烘缸剥离剂的效果。同时，横梁设置双喷头，减少喷涂等待时间，极大地弱化了喷涂等待过程中的粘黏现象。每组喷嘴单独设置给料隔膜计量泵，可灵活调整操作和传动两侧使用情况，优化用量。

4.2 添加方案

新型烘缸剥离剂的添加方案见表 1。

表 1 新型烘缸剥离剂的添加方案

添加点	添加方式	添加量/ mL · min ⁻¹	产品密度/ g · cm ⁻³	日均用量/ kg · d ⁻¹
1 [#] 烘缸	持续添加	12	0.9	15.5
2 [#] 烘缸		8		10.4
3 [#] 烘缸		4		5.2

4.3 试用结果

生产中试用这种新型烘缸剥离剂的试用效果见图 2 和图 3。试用期间烘缸表面刮刀上的胶黏物数量见表 2。

表 2 试验期间胶黏物数量变化情况

日期	7月6日	7月7日	7月8日	7月9日
胶黏物质量/g	43581	40395	38112	21213

5 结论

(1) 通过图 2 和图 3 的对比，以及表 2 数据可以看出，试用期间在抽出的刮刀上面的胶黏物数量在逐渐减少，说明新型烘缸剥离剂对缸面保护较好的同时减少了

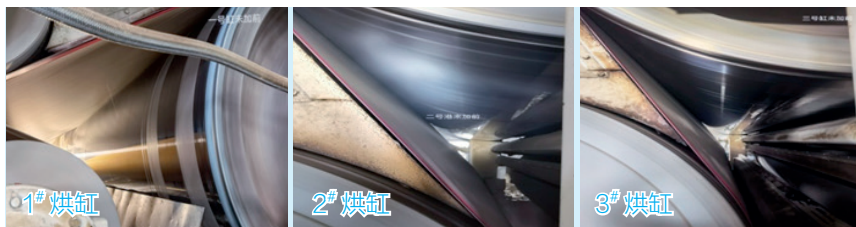


图2 试用前缸面情况

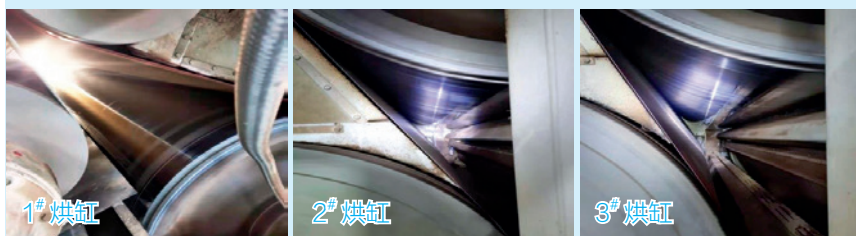


图3 试用后缸面情况

胶黏物后移的情况，对整个干燥部的烘缸都具有良好的保护作用，并使部分胶黏物随纸幅带出纸机系统。

(2) 新型烘缸剥离剂在生产试用过程中，纸机和复卷机运行良好，未出现因胶黏物累积所造成的断纸和因胶黏物问题导致的复卷粘连断纸的问题。

(3) 在试用过程中未对成纸指标造成任何影响。

(4) 由于对胶黏物控制效果优异，在干燥部人员抽刮刀的过程中发现，刮刀上的胶黏物明显减少且降低了刮刀的磨损程度和更换频率。■

青州三得不锈钢机械制造有限公司

公司成立于2004年，专业生产不锈钢冷弯成型设备，通过几年研发，公司成功研制了多圆盘过滤机无网袋冲孔板冷弯成形技术、边框冷弯成形技术，解决了冲孔板冷弯成形不稳定的难题。

公司专业研发成功SDP6220/SDP5700SDP5200/S-DP4500/SDP3700/SDP3600等系列多圆盘过滤机无网袋盘片，现已正式投入生产，欢迎各位同仁到我们公司视察指导。

地址：青州市中瑞钢铁物流中心
电话：13375367017 0536-3848008
邮箱：1311745222@qq.com / 2306997022@qq.com
网址：www.cnlwsb.com

