

新闻推送

德国卡尔斯鲁厄, 2024-03-19

用于片剂包衣机的能量回收系统

可减少高达 50%的蒸汽能源消耗

Romaco Tecpharm 为片剂包衣机开发了新的能量回收系统 (ERS Energy Recovery System)。该创新的技术可以减少高达 50%的热能消耗 (蒸汽, 热水, 油或者电)。此外, 排放空气的温度可以显著降低。整合的能源监测模块可以实时监测系统的能耗, 并且明确准确的节能潜力。

基于对包衣过程中排放空气的余热回收利用, Romaco Tecpharm 的新型能量回收系统 (ERS) 可在片剂包衣过程中节省高达 50% 的热能消耗。具体的设计为: 在包衣机的进风处理单元 (AHU) 中集成了交叉流板式换热器, 进风和排风气流以相反的方向交叉而不接触。为了实现这一点, 在热交换区为工艺进风设计了独立的管道, 使其通过这些风管穿过 ERS 的板式换热器。热能通过这些板传递, 其矩形形状保证了均匀和高效的热交换。这种用于包衣机的创新形式的能量回收受到实用新型的保护。

杜绝浪费

在包衣过程中, 由于要向药片表面喷洒包衣液并同时使其干燥, 所以会产生大量的能源消耗。为了干燥片床, 需要将非常干热的空气送入包衣机滚筒内, 并引导其穿过片床。这将使药片表面的包衣液蒸发, 同时药片表面也被包衣液中的固体颗粒包覆。

然而, 此时蒸汽饱和的空气温度仅会略微下降。这是因为药片的导热性较差, 滚筒内的温度损失很小。因此, 在整个包衣过程中, 高热量、高能量的空气会不断排出。在大多数情况下, 这些热能都会被浪费掉。Romaco Tecpharm 开发的能量回收系统将首次杜绝此类固有浪费。

节能实践 (案例研究)

在下面的案例研究中, 含有高热量的排出空气不再是被直排浪费, 而是在 45 至 50°C 的温度下通过 ERS 的板式热交换器再循环, 在那里加热进风。

在流经能量回收系统之前，首先必须通过冷却盘管将进入的新风冷却到约 10°C，进行表冷除湿。残余含水量约为 8 克/千克的进风现在通过交叉式板式交换器，被加热到 35 至 40°C。然后继续加热，直至达到工艺温度（本例中约为 70°C）。由于集成了能量回收系统，这里需要克服的温差仅约为 30°C；如果没有能量回收系统，温差将达到 60°C，换句话说，是原来的两倍。简而言之，能量回收系统可节省多达 50% 的热能，相当于将包衣机的总能耗降低了约 20%。

热交换还意味着较低的排风温度，因此安装新的片剂包衣机要容易得多。通过能量回收系统后，出口空气的温度降低了 50% 以上。在本次描述的示例中，它以 20°C 左右的温度排放到环境空气中，而不是像以前那样在 45 °C 到 50°C 之间。

大批量生产时更具经济性

ERS 的巨大节能潜力在大型生产设备中最为有效，因为这些设备每批次的空气流量相应较高。因此，高产量所节省的热能绝对值也更高。

节能的同时也降低了生产成本——这一点对于大批量生产且销售价值相对较低的标准产品尤为重要。作为一种节能措施，ERS 在这方面更具经济性。

能源监测

在能源监控器的帮助下，可对 ERS 实现的节能效果进行精确测量和绘图。该分析工具可实时记录能耗，不仅能确定节省的热能，还能确定包衣机的二氧化碳排放。能源监控器可为年度可持续发展报告提供可靠的数据，如今，越来越多的公司将此作为法定要求。能源监控器集成在包衣机的 HMI 面板中，可作为选项配置提供。

这种创新的能量回收系统是提高制药生产可持续性道路上的里程碑式发展。ERS 可用于所有原装 Romaco Tecpharm 设备，如果需要，也可以集成到现有系统中。Romaco Tecpharm 于 2019 年推出其 Optima 产品系列，迈出了更环保的包衣工艺的第一步。包衣液的消耗显著减少，从而缩短了加工时间，降低了空气流量——从而降低了能耗和制造成本。对高科技解决方案的投资不仅从经济角度看是值得的，从生态角度看也是可持续的，它们减轻了人类和环境的负担。

2023 年 12 月，Romaco Tecpharm 荣获 LA RAZÓN 制药机械制造创新和可持续发展奖。该奖项由西班牙著名日报《LA RAZÓN》颁发，旨在表彰加泰罗尼亚地区杰出的企业成就。

将于 2024 年 6 月 10 日至 14 日在德国法兰克福的 Achema 展出（法兰克福展览集团 3.0 展厅，B49 展位）。

有关 Romaco 的更多信息，请访问我们的网站和社交媒体渠道：

www.romaco.com – [Showroom](#) – [LinkedIn](#) – [YouTube](#)

Romaco 集团

Romaco 是一家领先的制药行业工艺和包装设备国际供应商，专研固体制剂的工程技术。该集团为粉剂、颗粒剂、丸剂、片剂、胶囊以及针剂等提供工艺及包装单元化设备，整体生产线和交钥匙解决方案。Romaco 同时也为食品和化工品提供设备服务。通过其各种技术，Romaco 致力于可持续生产和系统地减少二氧化碳排放。

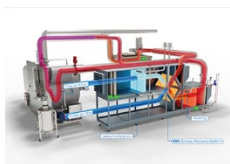
Romaco 集团总部位于德国卡尔斯鲁厄，该集团为中国楚天科技 (TruKing Group) 的旗下企业，楚天科技是一家总部位于中国长沙的全球性高科技企业。楚天科技的核心技术是液体制剂和冻干制剂整体解决方案。

Romaco 在欧洲拥有五个生产基地，其广泛的产品组合包括七个知名产品品牌。Noack 和 Siebler (位于德国卡尔斯鲁厄) 生产泡罩包装和热封软双铝包装设备以及泡腾片装管包装设备。Macofar (位于意大利博洛尼亚) 专注于无菌和非无菌粉末和液体分装技术。Promatic (位于意大利博洛尼亚) 提供装盒机、追溯系统，以及后道包装设备。Kilian (位于德国科隆) 是压片机行业领先制造商。Innojet (位于德国施泰嫩) 是制粒和微丸包衣领域的创新领导者。Tecpharm (位于西班牙鲁比) 提供独特的片剂包衣技术。

超过 850 名高度熟练和敬业的 Romaco 员工致力于对未来产品技术的开发和对内持续的技术改进。Romaco 的多品牌系统解决方案通过八个销售和服务中心以及密集的本地代理机构网络销往全球。Romaco 交付的 12,000 多个设备目前已在 180 多个不同的国家使用。

下图随文附上：

1. Romaco Tecpharm 的新型能量回收系统 (ERS)
Energy-Recovery-System_Tecpharm_Romaco.png



2. 新型能量回收系统 (ERS) 可将 Romaco Tecpharm 片剂包衣机的热能消耗降低达 50%。

Optima-Coater_PCA_Tecpharm_Romaco.jpg



3. 包衣片剂

Coated-tablets_Shutterstock.jpg



公司联系方式

Susanne Silva

市场专员

Romaco 集团

Am Heegwald 11

76227 卡尔斯鲁厄

德国

T +49 (0)721 4804 0

E susanne.silva@romaco.com

新闻联系人

Micha L. Harris

高级公关顾问

Carta GmbH

Iggelheimer Str. 26

67346 斯派尔

德国

T +49 (0) 6232 100 111 20

E harris@carta.eu