

## Simulation and design of rotor in mixer with interlocking rotors

YIN Qing-zhen, ZONG Dian-rui

(Qingdao Institute of Chemical Technology, Qingdao 266042, China)

**Abstract:** The flow of polymer in an internal mixer with interlocking rotors was analysed by simulation, and the mixing effects of four types of interlocking rotors were investigated. The results from the simulation analysis were compared to those from the mixer with separated rotors. It was found that the filling factor of interlocking rotor mixer was greater than that of separated rotor mixer.

**Keywords:** interlocking; rotor; internal mixer; mixing; design

### SBR 胶乳应用前景看好

中图分类号: TQ330.1 文献标识码: D

SBR 胶乳是合成橡胶工业的主要产品之一, 其产量占合成橡胶总产量的 17%~20%, 广泛应用于地毯、造纸等领域, 具有较好的市场前景。我国现有 SBR 胶乳生产装置 5 套, 总生产能力约 14 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ 。其中高桥-巴斯夫公司生产规模最大, 生产能力为 11 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ 。另外齐鲁石化公司生产能力为 1 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ , 兰州化学工业公司生产能力为 6 000  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ , 燕山石化公司生产能力为 5 000  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ , 山东淄博合力胶乳公司生产能力为 5 000  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ , 其余的厂家生产规模较小。目前我国生产的牌号只有几个, 产品无竞争力。

我国 SBR 胶乳绝大部分用于造纸和地毯领域。我国现有大型地毯厂 50 多家, 生产能力超过 1.2 亿  $\text{m}^2 \cdot \text{a}^{-1}$ , 每年需 SBR 胶乳 8.4 万 t; 涂布纸生产能力已超过 60 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ , 每年需 SBR 胶乳 6 万 t, 以上 2 个领域对 SBR 胶乳年需求约 14.4 万 t。

随着我国涂布纸和纸板市场需求不断增长, 对 SBR 胶乳的需求量逐年增长。为满足市场对 SBR 胶乳的需求, 每年均从国外进口大量 SBR 胶乳。2000 年 SBR 胶乳进口已达 8 万 t, 进口国主要是韩国和印度尼西亚。由于我国 SBR 胶乳的需求缺口很大, 一些国外公司纷纷看好这一市场, 或与我国有关企业合作、合资生

产 SBR 胶乳, 或提高在我国开业企业的生产能力, 积极扩大市场占有率。

世界最大的 SBR 胶乳生产商美国道化学公司在张家港兴建 SBR 胶乳生产基地, 生产能力为 2.2 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ , 计划于 2002 年投产。高桥-巴斯夫公司日前计划再次将 SBR 胶乳的年生产能力增加 5 万 t, 使其年生产能力达到 16 万 t。高桥-巴斯夫公司在 2000 年 3 月刚将其生产能力由 5 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$  增加到 11 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$ , 此举显示出该公司对我国 SBR 市场容量充满信心。法国莱太西亚公司决定投资 3 000 万美元, 独资在我国镇江动工兴建一套 10 万  $\text{t} \cdot \text{a}^{-1}$  的 SBR 生产装置, 计划近期开工建设, 力争在 2002 年建成投产, 所生产的 SBR 胶乳产品 80% 供应邻近的金东纸业公司及其它企业。

另外, 目前我国还没有丁苯吡胶乳生产企业, 每年需从国外进口 2 万 t 以上丁苯吡胶乳满足国内市场需求。几年前河南等地有关生产厂曾数次拟采用吉化公司研究院的技术建万吨级丁苯吡胶乳装置, 目前尚无结果。

目前我国 SBR 胶乳生产技术与国外先进水平相比还有差距, 新产品的开发也较滞后, 市场竞争的能力亦不强。我国 SBR 胶乳生产企业要认真分析国内外市场, 积极引进世界先进技术和设备, 努力开发新产品, 满足我国不断增长的市场需求。

(摘自《中国化工信息》, 2001-02-05)