

续表 4

样本号	实测值	预测值	残差	样本号	实测值	预测值	残差
25	3.40	3.464	-0.064	62	4.48	4.133	0.347
26	3.10	3.470	-0.370	63	4.81	4.142	0.668
27	3.40	3.228	0.172	64	4.68	4.070	0.610
28	3.10	3.279	-0.179	65	4.71	4.119	0.591
29	3.10	3.518	-0.418	66	3.60	4.084	-0.484
30	2.30	3.508	-1.208	67	3.72	4.123	-0.403
31	3.90	3.542	0.448	68	4.71	4.249	0.461
32	3.70	3.441	0.259	69	3.39	4.442	-1.052
33	3.20	3.456	-0.256	70	3.87	4.518	-0.648
34	3.50	3.414	0.086	71	5.01	4.362	0.648
35	3.10	3.423	-0.323	72	5.35	4.215	1.135
36	0.94	1.632	-0.693	73	4.11	4.239	-0.129
37	2.12	1.623	0.497	74	4.36	4.139	0.221

间的误差相近,具有一定的实用价值。

4 讨论

按单台密炼机建立的分散度预测数学模型,显著的变量只有填充因数 γ 和总能量 E 与总时间 T 的比 E/T 两个。从这两个变量看,只有填充因数 γ 反映每种胶料之间的差异。而 E/T 与按每种胶料建立的分散度预测数学模型的变量是类似的^[2]。 E/T 变量是平均功率,也就是说,作用在填料粒子上的力的大小和时间的长短对填料粒子在胶料中的分散起决定作用。这一点与按每种胶料建立的模型是类似

的,甚至可将混炼过程中低功率时间去掉,因为低功率时间对填充剂分散作用不大,这样做模型的预测结果更好。

参考文献:

- [1] 张 海,贺德化,李 华,等. 混炼胶质量在线检测技术的研究[J]. 橡胶工业,1997,44(2):90.
- [2] 张 海,贺德化,邵蓉鲁,等. 提高混炼胶分散性及预测精度的研究[J]. 轮胎工业,1999,19(4):223.
- [3] 朱峰峰,张 海,贺德化,等. 密炼机混炼胶粘度预测数学模型的建立[J]. 橡胶工业,1999,46(6):369.
- [4] 周纪芾. 回归分析[M]. 上海:华东师范大学出版社,1991.33.

第 11 届全国轮胎技术研讨会论文

Mathematic model for predicting mix dispersity in internal mixer

ZHANG Hai¹, HE De-hua¹, MA Tie-jun¹, MAI Jun-hong¹, JIANG Zu², WEI Xiang-yang²

[1. South China University of Technology, Guangzhou 510640, China; 2. Shanghai Tire and Rubber (Group) Co., Ltd, Shanghai 200245, China]

Abstract: A mathematic model for predicting the mix dispersity has been established by using the regression analysis based on single internal mixer. The filling factor and the average power during the whole mixing process E/T are self variables. The average difference between the value predicted by the model and the measured value is 0.567, and approximate to the error of common measured value.

Keywords: internal mixer; mix; dispersity

橡胶制品专用炭黑生产线建成投产

中图分类号: TQ330.38⁺2 文献标识码: D

中橡集团炭黑工业研究设计院年产 1 万 t 的汽车橡胶制品专用炭黑生产线于 2001 年 2 月 22 日一次投料试车成功,现已投入正常运行。该生产线系国家经贸委重点科技创新项

目,是我国第一条汽车橡胶制品专用炭黑生产线。该项目的建成投产使中橡集团炭黑工业研究设计院的专用炭黑生产能力突破 2 万 t,可生产适用于汽车油封、减震件、雨刮、密封胶条等橡胶制品的专用炭黑。

(中橡集团炭黑工业研究设计院 徐 忠供稿)