

非接触式测温试验在欧洲铝热轧厂

介绍

在热加工过程中，温度控制起着相当重要的作用。接触测量方式的操作通常比较困难，因为探针在目标物表面会留下痕迹，而维护探针和接触机械装置会耗费时间及金钱。曾经多次尝试使用红外线非接触测量，由于较低和易变的发射率，使得在铝应用方面取得的成功非常有限。以色列3T公司成功地研发出红外线温度测量系统，通过使用几个不同的波长和复合的运算法则，能精确地测量出挤压、热轧铝合金的温度。测温计以即插即用的装置供应给挤压工业，并且应用于全世界的挤压机。测温计同样安装于希腊的Elval和南非的Hulets热轧机。在Elval，已使用2套，在每个热卷取机上应用。Hulets热轧厂有5套。经验指出，当测温计一经校准每种合金时，就可得到相当高的精确度，虽然只使用一个校准数据就已达合意的结果。3T测温计有选择功能，可将不同的校准数据存储在不同的数据组中到处理器内存，并且可以通过外部PLC指令进行数据组间切换。

在欧洲铝热轧厂的测量结果

传感器安装在一个三脚架上，靠近热轧进料侧的构台。这样可避免红外线信号受轧机上灯光的影响。在以下两个位置进行测量：

从炉子传送过来，直接从坯料切割末端测量。

当铝带从构台下经过时测量其表面。这只能从第12轧次或以后进行。

因为是以低角度入射铝带，测温计的位置并不理想。最好的是传感器直接安装在铝带顶部。在永久固定位置，必须阻挡或掩护外源的红外线。

结果

日期8/9/03

合金1501

因为使用的是接触式探针，所以只能测量到坯料温度，而不能取得一个精确的铝带温度。当坯料离开炉子时，用接触式探针取得的温度来校准3T测温计。坯料进入辊道时同样使用接触式探针再复查一遍。

校准后，从不同的坯料取得以下结果。在坯料等待热轧的期间，坯料表面温度被测量并且显示在这个等待期间坯料表面温度下降。

禹硕有限公司

高雄市三民区大顺二路 147 号五楼之五

Tel: +886-7-3868022 Fax: +886-7-3814537

E-mail: info@amkes.com.tw

佛山市禹硕机械设备有限公司

广东省佛山市华远东路 21 号(侨都花园,雅景台)701 室

Tel: +86-757-83387600,83384738 Fax: +86-757-83381768

Website: <http://www.amkes.com.tw>

	Contact °C 接触式测温	3T °C
Slab 1 坯料 1	524	524
	522	522
	522	519
	512	513
	510	510
	497	494
	491	487
	489	488
Slab2 坯料 2		
	524	524
	522	522
	522	519
	512	513
Slab 3 坯料 3		
	510	510
	497	494
	491	491
	486	488

日期19/9/03

合金8079

使用一个Anritsu S221k 接触式快速反应热电偶测量板带表面温度。

使用处理器内存中的不同数据组进行校准。

	Contact °C 接触式温度	3T °C	
Slab 1 坯料 1	535	532	
Slab 2 坯料 2	542	538	
Slab 3 坯料 3	545	540	
Strip3 铝带 3	458	466	Final pass 精轧道次
Slab 4 坯料 4	546	546	
	540	539	Delay before rolling 辊轧前延迟
Strip4 铝板带 4	489	490	Final pass 精轧道次
Slab5 坯料 5	538	545	
	522	526	Delay before rolling

禹硕有限公司

高雄市三民区大顺二路 147 号五楼之五

Tel: +886-7-3868022 Fax: +886-7-3814537

E-mail: info@amkes.com.tw

佛山市禹硕机械设备有限公司

广东省佛山市华远东路 21 号(侨都花园,雅景台)701 室

Tel: +86-757-83387600,83384738 Fax: +86-757-83381768

Website: <http://www.amkes.com.tw>

			辊轧前延迟
Strip5 铝板带 5	525	521	Pass12 12 轧次
	485	490	Pass14 14 轧次
	440	442	Pass16 16 轧次
	430	428	Cooling 冷却
	411	428	Cooling 冷却
	404	402	Cooling 冷却
Slab6 坯料 6	500	509	Delay before rolling 辊轧前延迟
Strip6 铝板带 6	489	487	Pass12 12 轧次
	469	474	Pass14 14 轧次
	428	431	Pass16 16 轧次
Slab7 坯料 7	552	547	Delay before rolling 辊轧前延迟
	538	537	Cooling 冷却
	528	528	Cooling 冷却
Strip7 铝板带 7	469	471	Rolling stopped 辊轧停止

这些结果都证明了：使用3T传感器和处理器，对各种合金，坯料和铝板带并且使用不同的校准数据组，可获得可靠的精确测量。如果对所有的合金使用相同的校准数据组，准确度会降低但仍可接受。使用1501坯料的校准数据比使用8079合金的校准组，温度大约偏高15 °C左右。

禹硕有限公司

高雄市三民区大顺二路 147 号五楼之五

Tel: +886-7-3868022 Fax: +886-7-3814537

E-mail: info@amkes.com.tw

佛山市禹硕机械设备有限公司

广东省佛山市华远东路 21 号(侨都花园,雅景台)701 室

Tel: +86-757-83387600,83384738 Fax: +86-757-83381768

Website: <http://www.amkes.com.tw>