

电气化铁路接触网分段绝缘器

分段绝缘器专用于接触网分段,互相独立绝缘的电气化铁路。同时保证电力机车受电弓沿接触线自由滑行。

最近时期,分段绝缘器的应用范围明显扩大。不但在车站,而且在区间利用分段绝缘器代替多跨距空气间隙,尤其可以代替接触网中性插入段。因此,根据国外实践经验,已经必须设计电压50kV的接触网分段绝缘器,并且电力机车受电弓通过分段绝缘器的速度达200km/u。

苏联制造的铁路分段绝缘器应用于电压1.5kV—50kV的电气化铁路接触网,并且电力机车受电弓通过分段绝缘器的速度达200km/u。根据绝缘强度、动态特性、可靠性、以及灭弧特别有效性,本分段绝缘器均超过其他公司。

苏联铁路为了制造适合电力机车行车速度的不同电压接触网分段绝缘器,研究采用氟塑料和有机硅弹性体制造的抗漏、耐弧护套的专用聚合绝缘元件,以及采用耐磨、抗漏、耐弧聚合材料压制的绝缘滑板。

UHNN 7 MAY和UHNN 7 (0.8) Y分段绝缘器的绝缘元件由直径20MM玻璃钢芯棒制成。为了保证高度抗漏和抗腐蚀起见,将玻璃钢芯棒套上氟塑料护套。在护套内腔和玻璃钢芯棒中间缝隙加压填充有机硅膏。

分段绝缘器是按双接触线、单接触线、以及双接触悬挂的辅助承力索设计。三对灭弧角保证分段绝缘器在接触网分段电位差很大情况下,特别在电力机车进入接触网无电区时可靠工作。灭弧角的空气间隙大小,根据接触网电压而定,在电压3kV时采用50MM,在电压25kV时采用150MM。UHNN 7 MAY和UHNN 7 (0.8) Y分段绝缘器在苏联、匈牙利、保加利亚、罗马尼亚、伊朗电气化铁路上顺利地运营在10年以上。

设计接触网电压10~50kV的BHNN ЖТ 5分段绝缘器,作为交流电气化铁路接触网中性插入段。此分段绝缘器的绝缘元件部分同时是绝缘滑板。这就保证速度达到200km/u的电力机车受电弓正常通过分段绝缘器。

ВНИИ ЖТ 6分段绝缘器呈菱形封闭结构,在结构中间安装横撑式绝缘子,同时配备有效灭弧装置。实际上利用绝缘滑板所有外部表面作为受电弓滑板滑行。

分段绝缘器的技术数据如表所示:

分段绝缘器的技术数据如表所示:

序 号	分段绝缘器技术数据	分 段 绝 缘 器 型 号			
		UHNN7MAY	UHNN7(0.8)Y	BMNNЖT5	BHNNЖT6
1	接触网标准电压KB	3—25	3—25	10—50	3—50
2	电力机车最大容许速度KM/U	100—160	120—160	200	160—200*
3	重量Kг	25—36	23—35	36—48	22—30
4	出厂长度MM	2200—2900	2200—2700	5100—6500	3400—4400
5	泄漏电流距离MM	500—1000	500—800	1000—1200	—
	绝缘元件	—	—	2000—3400	800—1600
	绝缘滑板	—	—	—	550—1050
	横撑式绝缘子	—	—	—	—

*在结构变化不大情况下,可以制造电压50kB,以及电力机车通过速度200KM/u的分段绝缘器。

陆大栋译自对苏技术交流资料 张 志校