

SPMR8[®] 高韧性耐腐蚀粉末冶金钢

日本山阳特殊钢株式会社专利钢种

高信頼性鋼の山陽

SANYO SPECIAL STEEL - the Confident Choice

 SANYO SPECIAL STEEL



上海博优模具材料有限公司
Shanghai Excellency Mold materials Co.,Ltd.

高韧性耐腐蚀粉末冶金钢 SPMR8[®]

近年来，伴随着被成型产品接近产品净尺寸的要求，以及被成型材料的强度提高，使得通常使用的模具材料 SKD11 在模具使用过程中无法满足被成型材料的塑性加工要求。在这些高韧性、高强度、高耐磨应用所使用的模具与工具上，粉末冶金高速钢（例如：本公司产品 SPM23 的同等材料）得到了广泛的应用。

但是，伴随着被加工金属材料的形状更加复杂以及强度提高、塑料复合材料的成型，模具的工作环境变得更加苛刻。例如：冷锻造应用需要更高的模具韧性，而复合塑料的成型则需要材料具有更好的耐腐蚀性能。

正是针对以上的需求研发了新开发钢种 SPMR8 粉末冶金材料，它具有比高速钢粉末冶金材料 SPM23 更高的性能。在强度，耐磨耗性能，韧性，以及耐腐蚀性能方面都有大幅度的提高。

特性

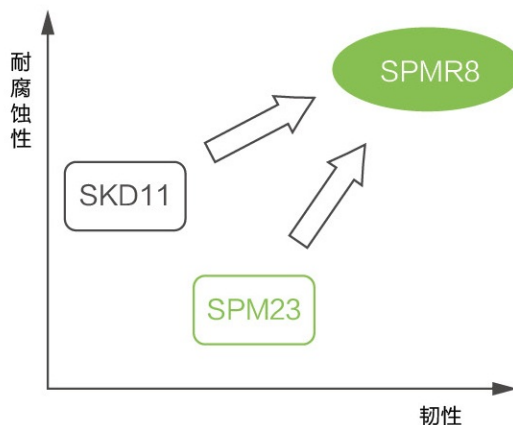
- **高韧性**：是 SPM23 的约 3 倍
- **高耐腐蚀性**：适用于各种酸的腐蚀环境中
- **高硬度**：64 HRC 以上，最高 66HRC
- **高耐磨损性**：在 SPM 23 之上。

优点

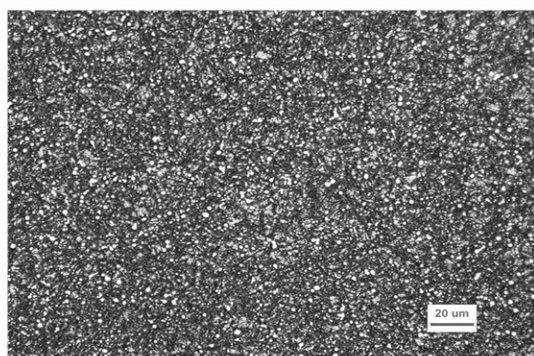
- 改善模具、工具寿命，降低成本做出贡献；
- 高硬度、高韧性，避免模具使用中早期损坏；
- 适用于各种酸环境，优良的耐腐蚀性，抵抗塑料成形机用部件引起的腐蚀；抑制早期磨损。

用途

- 冷锻、冷挤压、冷精锻等冲头及模块；
- 各种冷作工具；
- 塑料注塑用配件、注塑架（螺杆等）。



金相显微组织



X500 SPMR8 淬火组织

淬火金相组织（加热：1100℃,A.C.、回火：550℃,A.C.×3次）

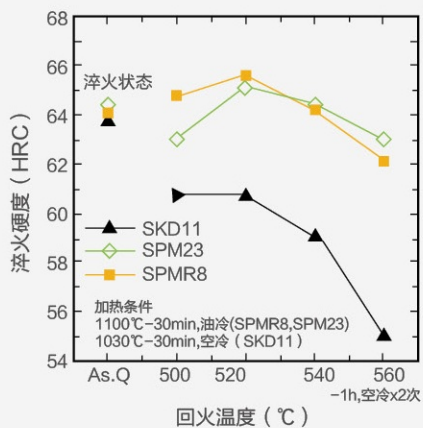
退火硬度

退火硬度	
SPMR8	约 98HRB
SPM23	约 23HRC (约 100HRB)
SKD11	95~98HRB
退火条件：820 870℃保持后、缓冷	

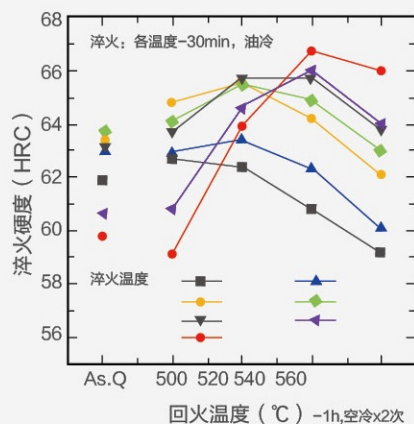
热处理条件

加热		回火		淬火硬度	
1050	1190℃油冷、空冷	500	560℃空冷	60	66HRC

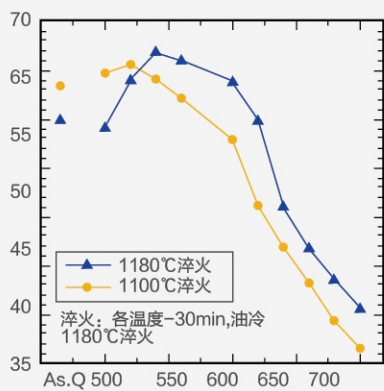
淬火硬度



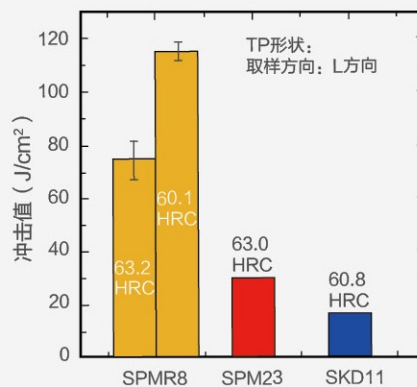
淬火温度的影响



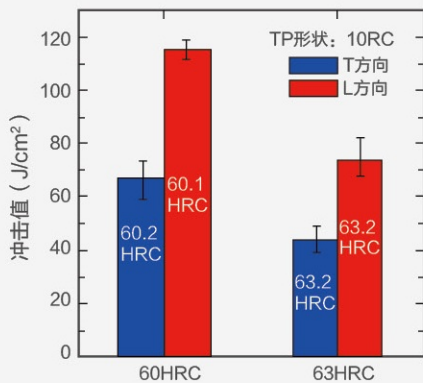
高温回火软化曲线



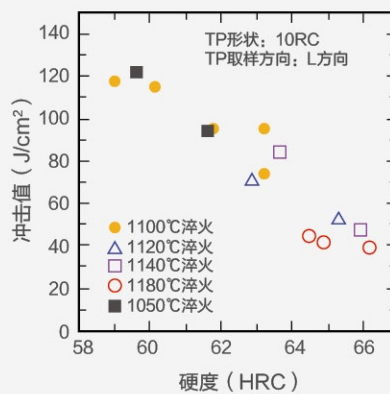
冲击韧性



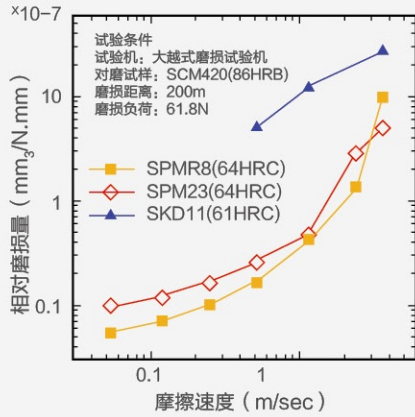
各项异性(压延材料)



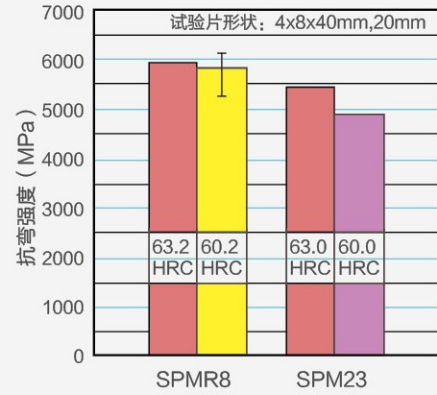
硬度和冲击值的关系



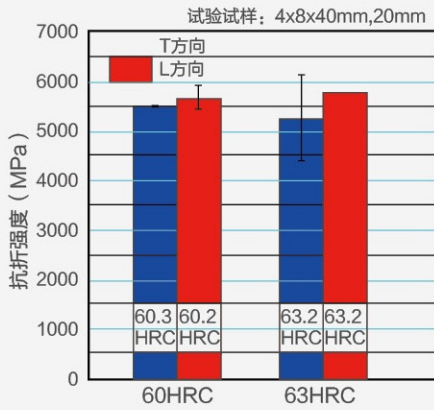
耐磨损性



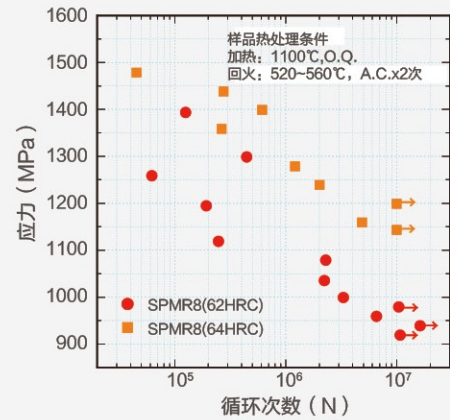
抗弯强度



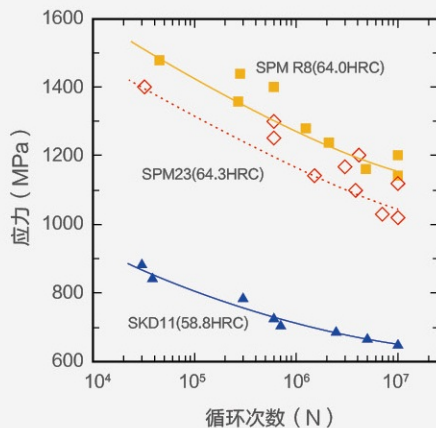
各项异性 (压延材料)



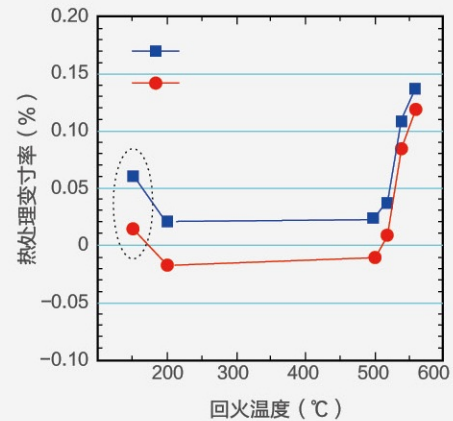
硬度的影响



疲劳强度






热处理尺寸变化特性




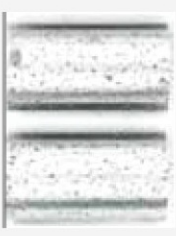

SPMR8[®]

高韧性耐腐蚀粉末冶金钢

耐候性试验

SUS440C	SKD11	SPMR8
1030℃淬火→ 500℃回火	1030℃淬火→ 500℃回火	1100℃淬火→ 550℃回火
		

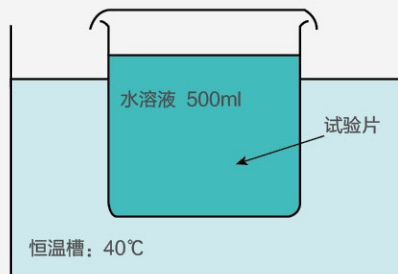
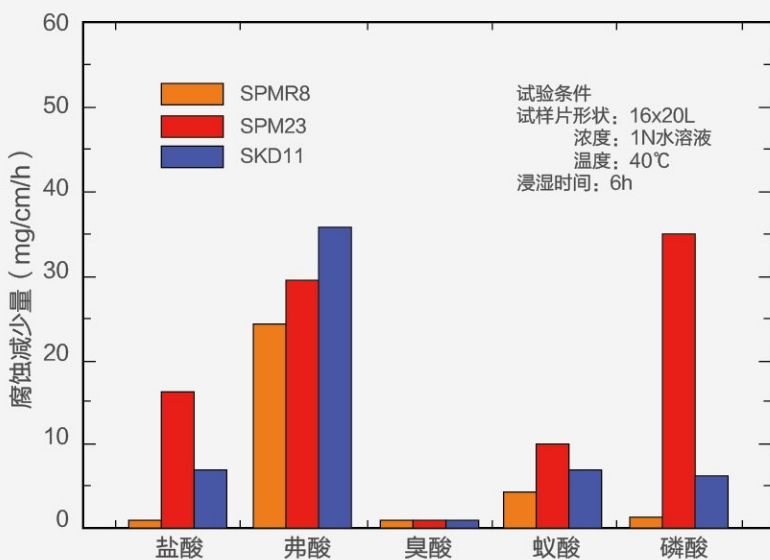
盐水喷雾试验
(50ppmNaCl, 35℃ × 16h)

SUS440C	SKD11	SPMR8
1030℃淬火→ 500℃回火	1030℃淬火→ 500℃回火	1100℃淬火→ 550℃回火
		

浸湿试验
(20℃↔50℃, 90%RH, 20次)

耐腐蚀性

各种酸中的浸湿试验



试验方法
1N水溶液 40℃, 保持6h



上海博优模具材料有限公司

地址：上海市闸北区共和新路 2449 号
916 室（泛欧大厦）

电话：(86) 021-66311562
传真：(86) 021-66311561

邮箱：semm@semsh.com
网址：www.semsh.com
邮编：200070

宁波北仑博优模具技术有限公司

地址：浙江省宁波市北仑区珠江路 438 号
赛力工业园区南一厂房

电话：0574-86826227/86826229
传真：0574-86145000

邮箱：semm@semsh.com
网址：www.semsh.com
邮编：315800