

金山智能振动时效工艺

发布日期：2025-09-11 | 阅读量：145

振动时效工艺是一种可完全取代TSR和NSR的工艺，其原理是用振动消除残余应力，可达到TSR工艺的同样效果，并在许多性能指标上超过TSR工艺耗能少（是TSR的2%左右）、设备投资少和效率高，其在节能、减少环境污染和提高产品性能方面有优越的表现，使得这一技术在各行各业中有普遍的应用前景。振动时效工艺是一件很复杂的事情，复杂就是复杂在一个工件一个样，这就需要振动时效的工作组们不单需要彻底搞清楚振动时效的机理，而且还要在实践中不断的摸索，不断的总结。机械振动时效装置主要包括激振器、控制主机、加速度传感器、支撑橡胶等部分。金山智能振动时效工艺

振动时效机是通过专门的振动设备，如果想要测出一个物体的自身震动频率，需要控制激振器，给物体施加一个与其共振频率相适应的周期激振力使物体产生共振。物体本身的各个部位获得一定的振动能量，这种能量一部分使物体产生宏观谐振，另一部分消耗在物体内部阻尼和微观的塑性变形上。随着技术的不断发展，却出现了振动时效振动处理时间过程的现象，振幅逐渐增大，共振频率却在逐渐减小，当残余应力被消除完毕时，这些参数的变化亦趋向稳定。一些大型构件，由于缺少大型退火炉，而且部分构件材质、结构以及加工工艺本身的限制，无法采用热时效进行残余应力处理，因此迫切需要一种可靠、高效的消除残余应力的工艺方法。金山智能振动时效工艺焊接构件的振动时效技术是对已焊接成型的构件进行处理，用以降低和均化由于焊接造成的残余应力。

智能超级振动时效机有真彩大液晶屏动态显示现场时效工艺过程，彻底排除了操作人员的人为因素。自动判定工艺参数合适与否，并给出修订方案，实现人机对话。自动打印工件编号及处理工件时的时间（年月日时分秒），防止出现打印单据的重复和漏时效，动态跟踪功能可保证振动处理始终在标准要求的亚共振区进行。采用的聘谱分析技术，可获得工件多个共振频率并进行自动优化，实现现场低噪音振动处理。振动时效机采用脉宽调制技术，具有强大的抗干扰能力。在线打印，全中文显示各曲线标注，使打印曲线更易识别与判断。飞车提示、多重保护功能排除了现场操作的危险性。应用国外的控制模式，完全排除了现场干扰。

振动时效设备功能：自动完成振动时效工艺全过程；自动确定扫频范围及选择很佳亚共振点时效处理；自动跟踪时效共振频率的变化进行亚共振时效；自动快速和科学地检测振动时效工艺效果；真彩液晶屏动态清晰显示工艺参数和曲线；自动检测工艺参数选择是否正确合理；自动检测仪器故障；前面板具有轻松复位操作键；使用前装纸高速中文打印机；配置长寿命永磁电机激振器；配置长寿命测振器；时效质量稳定可靠，仪器操作简单方便；能够振动时效处理各种铸件和焊件。振动时效之所以受各方面的普遍重视的原因是适应性强。

时效处理：指合金工件经固溶处理，冷塑性变形或铸造，锻造后，在较高的温度或室温放置，其性能、形状、尺寸随时间而变化的热处理工艺。若采用将工件加热到较高温度，并较短时间进行时效处理的时效处理工艺，称为人工时效处理。若将工件放置在室温或自然条件下长时间存放而发生的时效现象，称为自然时效处理。第三种方式是振动时效，从80年代初起逐步进入使用阶段，振动时效处理在不加热也不像自然时效那样费时的情况下，给工件施加一定频率的振动使其内应力得以释放，从而达到时效的目的。时效处理的目的，消除工件的内应力，稳定组织和尺寸，改善机械性能等。在时效处理前进行固溶处理时，加热温度必须严格控制，以便使溶质原子能比较大限度地固溶到固溶体中，同时又不致使合金发生熔化。许多铝合金固溶处理加热温度容许的偏差只有5℃左右。进行人工时效处理，必须严格控制加热温度和保温时间，才能得到比较理想的强化效果。生产中有时采用分段时效，即先在室温或比室温稍高的温度下保温一段时间，然后在更高的温度下再保温一段时间。这样作有时会得到较好的效果。振动时效仪取代自然时效，热时效等传统时效的时效新工艺解决耗时、耗能、污染、提高效率。金山智能振动时效工艺

振动时效近年来在国内外得到迅速发展和普遍应用。金山智能振动时效工艺

从宏观的角度分析，振动时效使零件产生塑性变形，降低和均化残余应力并提高材料的抗变形能力，无疑是导致零件尺寸精度稳定的基本原因。由振动时效的加载试验结果可知，振动时效件的抗变形能力不单高于未经时效的零件，也高于经热时效处理的零件。从微观方面分析，振动时效设备可视为一种以循环载荷的形式施加于零件上的一种附加的动应力。从错位、晶格滑移等金属学理论上解释，其主要观点是振动时效处理过程实际上是通过在工件的共振状态下，给工件的每一部位（晶格）施加一定的动能量，如果施加的这个能量值与微观组织本身原有的能量值之和，足以克服微观组织周围的井势（恢复平衡的束缚力），则微观区域必然会产生塑性变形，使产生残余应力的歪曲晶格得以慢慢地恢复平衡状态，使应力集中处的错位得以滑移并重新钉扎，达到消除和均化残余应力的目的。金山智能振动时效工艺

上海乐展电器有限公司位于河南南路665号801室，是一家专业的销售电子电器、仪器仪表、机电设备、金属材料、建筑材料、化工原料（不含危险品）、五金交电，振动时效设备，超声波消除应力装置，应力检测仪，在机械设备领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，机电设备安装及维修公司。致力于创造高品质的产品与服务，以诚信、敬业、进取为宗旨，以建和力,泰克能,乐展产品为目标，努力打造成为同行业中具有影响力的企业。公司不仅仅提供专业的销售电子电器、仪器仪表、机电设备、金属材料、建筑材料、化工原料（不含危险品）、五金交电，振动时效设备，超声波消除应力装置，应力检测仪，在机械设备领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，机电设备安装及维修，同时还建立了完善的售后服务体系，为客户提供良好的产品和服务。上海乐展始终以质量为发展，把顾客的满意作为公司发展的动力，致力于为顾客带来高品质的振动时效设备，超声冲击消除应力装置，振动消除应力装置，应力检测仪。