

# WJ

## 中华人民共和国兵器行业标准

FL 1490

WJ 543—2007

代替 WJ 543—1982

### 炮弹、火箭弹、导弹、引信、火工品 钢、铜及铜合金零件镍电镀层规范

Specification for nickel electroplated coatings of  
the gun projectile, rocket projectile, missile, fuze and  
explosive initiator steel, copper and copper alloys parts

2007—05—22 发布

2007—11—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

## 前 言

本规范代替 WJ 543—1982《炮弹、火箭弹、引信、火工品钢、铜及铜合金零件镀镍技术条件》。

本规范与 WJ 543—1982 相比主要有以下变化：

——增加了材料及加工质量控制要求；

——在性能方面增加了耐蚀性要求；

——增加了零件除氢处理要求。

本规范由中国兵器工业集团公司提出。

本规范由中国兵器工业标准化研究所归口。

本规范起草单位：中国兵器工业标准化研究所、国营第八四四厂、国营第三〇四厂、国营第七四三厂、国营第五一〇三厂。

本规范主要起草人：李京、刘莲英、倪小平、贾俊美、王克艰。

本规范于 1967 年 5 月首次发布，1982 年 10 月第一次修订。

# 炮弹、火箭弹、导弹、引信、火工品 钢、铜及铜合金零件镍电镀层规范

## 1 范围

本规范规定了炮弹、火箭弹、导弹、引信、火工品钢、铜及铜合金零件镍电镀层的要求、质量保证规定等内容。

本规范适用于炮弹、火箭弹、导弹、引信、火工品钢、铜及铜合金零件的镍电镀层的制造与验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

GB/T 2057—1989 镍阳极板

GB/T 5267.1—2002 紧固件 电镀层

GB/T 5270—1985 金属基体上的金属覆盖层（电沉积层和化学沉积层）附着强度试验方法

GB/T 6463—1986 金属和其他无机覆盖层 厚度测量方法评述

GB/T 10125—1997 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

WJ 544—2007 炮弹、火箭弹、导弹、引信、火工品钢零件阴极电镀层孔隙率测试方法

WJ 545—2007 炮弹、火箭弹、导弹、引信、火工品零件覆盖层的厚度测定方法

WJ 1356—2007 炮弹、火箭弹、导弹、引信、火工品表面处理通用要求

## 3 要求

### 3.1 材料

3.1.1 所用材料应符合 WJ 1356—2007 中第 3 章的要求。

3.1.2 基体金属的化学成分、表面状况应符合 WJ 1356—2007 中第 3 章的要求。

3.1.3 电镀所使用的阳极材料的纯度应符合 GB/T 2057—1989 的要求。

### 3.2 加工质量控制

3.2.1 前处理及其工艺质量控制应符合 WJ 1356—2007 中第 3 章和第 4 章的要求。

3.2.2 弹性类零件及产品图样或合同有要求除氢的零件应在电镀镍后 4 h 之内，进行除氢热处理。处理后应不发生断裂、不出现裂纹。除氢处理的温度及时间可按有关标准的要求。推荐除氢处理的温度及时间见表 1。

表 1 除氢处理温度及时间

抗拉强度 MPa	温 度 ℃	时 间 h
1050~1450	190~220	8
>1450~1800	190~220	18
>1800	190~220	24