



白皮书

钝化： 真的有必要吗？

作者 Christie L. Jones
市场销售经理
SPIROL International Corporation

不锈钢被称作“不锈钢”，因为在有氧的环境下，它们会形成一层薄而硬的氧化铬附着膜，可以防止金属锈蚀。如果表面划伤，该保护层再次形成。

在处理与加工操作（例如成型、机械加工和滚筒处理）过程中，铁或工具钢的颗粒可能会嵌入或弄脏不锈钢部件表面。虽然不锈钢极具防腐性，但加工过程中产生的铁污染物容易生锈和腐蚀。如果留下不管，这些颗粒就易受腐蚀，而且不锈钢表面也会产生锈斑或锈渍。虽然这些颗粒可能会使表面产生污渍，但基材将保持不变，而且还能保持其基本的机械性能特点。

传统观念认为钝化是常用的清洁不锈钢的方法，但实际上钝化根本不能清洁不锈钢。钝化的原理是通过利用硝酸或柠檬酸去除在不锈钢表面的残留碳。SPIROL 使用柠檬酸。酸可以溶解不锈钢表面的残留物，比如一些嵌入的工具钢和其他游离的含铁颗粒。但钝化的唯一目的是去除表面内含的铁颗粒，而不是清洁产品。钝化不能去除油污或者任何非铁污染物。在进行钝化之前，通过强有力的清洗工艺去除其他污染物。William Snyder 在 1983 年 3 月出版的《工业表面处理中的电镀/阳极氧化讨论区》写道：“制造商每月在完成整个钝化循环上浪费了成千上万美元，但其实只需要适当清洗就可以了。”除了适当清洗之外，使用碳化物工具可减少不锈钢中的铁污染物。SPIROL 可提供多种碳化物工具，以减少工具磨损，同时还带来另外一个好处，即减少了嵌入工具钢中的颗粒。

SPIROL 国际公司致力于帮助客户降低部件成本。降低成本的其中一个方式是消除非增值流程；而钝化就是其中之一。钝化是个成本很高的工序，而且不利于保护环境。建议对客户的应用需要进行评估，以确定钝化对于每个具体应用是否真的必不可少。适合钝化的一些典型应用如下：医疗植体或器械、用于食品或药品工业的部件、燃料系统应用及任何需要整洁环境的应用。

除上述应用之外，还有其他用户认为适合钝化的应用，大多数应用其实不需要钝化。记住，任何残留碳都可能导致表面污点，但不会妨碍基体金属防腐，也不会影响部件的基本性能。

钝化部件与非钝化部件之间的成本差异大约为 10%。如果客户的应用不需要钝化，可以推荐不做表面处理的零件。

SPIROL 应用工程师将了解您的应用需求，与您的设计团队合作，为您推荐最佳的解决方案。如要开始此流程，可选择访问我们的**最佳应用工程**门户网站：
www.SPIROL.cn。

经 ISO/TS 16949 认证
经 ISO 9001 认证

© 2017 SPIROL International Corporation

除非法律允许，否则在未获得 SPIROL 国际公司书面许可的情况下不得以任何形式或方式，包括电子或纸质方式复制或传播此文档的任何一部分。

技术中心

亚太地区

SPIROL Asia Headquarters

史派洛亚洲总部
中国上海市，外高桥保税区
荷丹路122号 D区D9地块1层
邮编 200131
电话：+86 (0) 21 5046-1451
传真：+86 (0) 21 5046-1540

SPIROL Korea

160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Korea
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

欧洲

SPIROL France

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, France
Tel. +33 (0) 3 26 36 31 42
Fax. +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL United Kingdom

17 Princewood Road
Corby, Northants
NN17 4ET United Kingdom
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Germany

Ottostr. 4
80333 Munich, Germany
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL Spain

08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Spain
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL Czech Republic

Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900
Czech Republic
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Poland

ul. M. Skłodowskiej-Curie 7E / 2
56-400, Oleśnica, Poland
Tel. +48 71 399 44 55

北美洲

SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 U.S.A.
Tel. +1 (1) 860.774.8571
Fax. +1 (1) 860.774.2048

SPIROL Shim Division

321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 U.S.A.
Tel. +1 (1) 330.920.3655
Fax. +1 (1) 330.920.3659

SPIROL Canada

3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada
Tel. +1 (1) 519.974.3334
Fax. +1 (1) 519.974.6550

SPIROL Mexico

Carretera a Laredo KM 16.5 Interior E
Col. Moisés Saenz
Apodaca, N.L. 66613 México
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

南美洲

SPIROL Brazil

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brazil
Tel. +55 (0) 19 3936 2701
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

电子邮件：info-cn@SPIROL.com

SPIROL.cn