



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106929213 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710157007.8

C11D 3/36(2006.01)

(22)申请日 2017.03.16

C11D 3/38(2006.01)

(71)申请人 来力压缩机(上海)有限公司

地址 201112 上海市闵行区联航路1505号
1-304

(72)发明人 张峻

(74)专利代理机构 北京卫智畅科专利代理事务
所(普通合伙) 11557

代理人 唐维铁

(51)Int.Cl.

C11D 1/94(2006.01)

C11D 3/60(2006.01)

C11D 3/10(2006.01)

C11D 3/20(2006.01)

C11D 3/28(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

免拆洗水基在线压缩机清洗剂

(57)摘要

本发明公开了免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成:两性表面活性剂0.1%-5%,脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚表面活性剂3%-10%,异构脂肪醇非离子表面活性剂3%-6%,磷酸酯0.3%-5%,耦合剂0.2%-3%,纯碱0.2%-2%,苯三唑或苯三唑衍生物0.005%-2%,腐蚀抑制剂0.2%-2%,氢氧化钠0.1%-5%,余量为去离子水。将氢氧化钠与部分去离子水配置成氢氧化钠溶液,然后将其它各原料在搅拌下混合,再利用氢氧化钠溶液调整pH值到10-13.6即得。本发明为水基清洗剂,可用于空压机系统免拆清洗;能溶解、剥离金属表面和管路的结胶、油泥和积碳,可以在线使用,具有良好的摩擦学性能,能够保护空压机轴承摩擦表面,可以在免拆卸情况下完成清洗。

1. 免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，由以下按照质量百分比的原料组成：两性表面活性剂0.1%-5%，脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚表面活性剂3%-10%，异构脂肪醇非离子表面活性剂3%-6%，磷酸酯0.3%-5%，耦合剂0.2%-3%，纯碱0.2%-2%，苯三唑或苯三唑衍生物0.005%-2%，腐蚀抑制剂0.2%-2%，氢氧化钠0.1%-5%，余量为去离子水。

2. 根据权利要求1所述的免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，两性表面活性剂为长链烷基甜菜碱、烷基聚胺单羧酸盐或烷基聚胺多羧酸盐。

3. 根据权利要求1所述的免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚表面活性剂中，脂肪醇碳数为4-18，且氧乙烯与氧丙烯的摩尔比大于4。

4. 根据权利要求1所述的免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，异构脂肪醇非离子表面活性剂中，脂肪醇为碳数8-16的异构脂肪醇，且环氧乙烷的分子数为3-8。

5. 根据权利要求1所述的免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，磷酸酯是碳数为16-18、环氧乙烷分子数为3-10的不饱和醇磷酸酯。

6. 根据权利要求1所述的免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，耦合剂为乙二醇丁醚。

7. 根据权利要求1所述的免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，由以下按照质量百分比的原料组成：两性表面活性剂0.2%-4%，脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚表面活性剂4%-8%，异构脂肪醇非离子表面活性剂4%-6%，磷酸酯0.5%-4%，耦合剂0.5%-3%，纯碱0.5%-2%，苯三唑或苯三唑衍生物0.01%-1.5%，腐蚀抑制剂0.5%-2%，氢氧化钠0.5%-4%，余量为去离子水。

8. 根据权利要求1-7任一所述的免拆洗水基在线压缩机清洗剂，其特征在于，制备时是将氢氧化钠与部分去离子水配置成氢氧化钠溶液，然后将其它各原料在搅拌下混合，再利用氢氧化钠溶液调整pH值到10-13.6即得。

免拆洗水基在线压缩机清洗剂

技术领域

[0001] 本发明涉及空压机系统清洗剂技术领域,具体是免拆洗水基在线压缩机清洗剂。

背景技术

[0002] 在螺杆式压缩机工作过程中,由于被压缩的空气吸收了功,从而引起被压缩空气温度上升,热量会通过许多途径从压缩气体中传出,这些途径包括壳体、润滑系统、散热系统等等。压缩机实际工作中一部分功转换成热能,而这些热能都被压缩空气和润滑油吸收。

[0003] 压缩机排气温度越高,油的使用寿命越短。因为温度高,会有更多的润滑油处于气态,增加油分的工作困难,温度过高必然降低润滑油的使用寿命。

[0004] 设备在运行过程中过高的油温会降低输气系数和增加功率消耗,温度过高还会使润滑油在金属的催化下出现热分解,生成对工作有害的游离碳、胶质和水分,日积月累这些物质若遇瞬间高温则导致积碳形成,严重时导致主机螺杆咬死。

[0005] 空压机高温与空压站环境也有很大关系,绝大多数的高温均与空压机环境有直接或间接关系,环境中的粉尘颗粒或较大的杂物和油气遇热后凝结为块状物,堵塞在换热器的散热面上或直接进入油路循环系统,导致压缩机工作效率降低,影响了设备的安全和生产效率。因此,解决压缩机系统油垢、胶质物或积碳的方法就是清洗。

[0006] 目前螺杆机售后市场大多采用油性清洗剂、水基清洗剂和溶剂型清洗剂,各有利弊:

[0007] 1.油性清洗剂,分为两种,一种是添加剂,可以按比例(5%-20%)添加到即将要保养的压缩机油路随机运转,一种是清洗油,压缩机保养前放掉旧油,直接加注该清洗油,待运行30分钟至2个小时排出,系统加注新油。油性清洗剂主要分解清理油路系统的轻度油污。

[0008] 2.溶剂型清洗剂是以有机溶剂为基质的清洗产品,溶剂型清洗剂大致分两种:一种是有两层液体构成,上层为水性防护液覆盖,下层为强力渗透剂的溶剂型清洗剂。另一种是有强力渗透剂和增效剂精制而成的纯溶剂型清洗剂。清洗效果明显,缺点是沸点低,挥发成分对人体和环境不友好。

[0009] 3.水基清洗剂是以水为基质的清洗产品,对环境安全,一般推荐浸泡清洗时效果相对缓慢,与以有机溶剂为基质的产品相比有很多优点,例如:价格便宜,使用方便。缺点:往往不能在线使用。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供免拆洗水基在线压缩机清洗剂,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0011] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0012] 免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成:两性表面活性剂0.1%-5%,脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚表面活性剂3%-10%,异构脂肪醇非离子表面

活性剂3%-6%，磷酸酯0.3%-5%，耦合剂0.2%-3%，纯碱0.2%-2%，苯三唑或苯三唑衍生物0.005%-2%，腐蚀抑制剂0.2%-2%，氢氧化钠0.1%-5%，余量为去离子水。

[0013] 作为本发明进一步的方案：所述免拆洗水基在线压缩机清洗剂，由以下按照质量百分比的原料组成：两性表面活性剂0.2%-4%，脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚表面活性剂4%-8%，异构脂肪醇非离子表面活性剂4%-6%，磷酸酯0.5%-4%，耦合剂0.5%-3%，纯碱0.5%-2%，苯三唑或苯三唑衍生物0.01%-1.5%，腐蚀抑制剂0.5%-2%，氢氧化钠0.5%-4%，余量为去离子水。

[0014] 作为本发明进一步的方案：两性表面活性剂为长链烷基甜菜碱、烷基聚胺单羧酸盐或烷基聚胺多羧酸盐。

[0015] 作为本发明进一步的方案：脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚表面活性剂中，脂肪醇碳数为4-18，且氧乙烯与氧丙烯的摩尔比大于4。

[0016] 作为本发明进一步的方案：异构脂肪醇非离子表面活性剂中，脂肪醇为碳数8-16的异构脂肪醇，且环氧乙烷的分子数为3-8。

[0017] 作为本发明进一步的方案：磷酸酯是碳数为16-18、环氧乙烷分子数为3-10的不饱和醇磷酸酯。

[0018] 作为本发明进一步的方案：耦合剂为乙二醇丁醚。

[0019] 作为本发明进一步的方案：将氢氧化钠与部分去离子水配置成氢氧化钠溶液，然后将其它各原料在搅拌下混合，再利用氢氧化钠溶液调整pH值到10-13.6即得。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] 本发明通过上述各表面活性剂，达到溶解，剥离金属表面和管路的结胶、油泥和积碳，相比于普通水基清洗剂，本发明可以在线使用，具有良好的摩擦学性能，能够保护空压机轴承摩擦表面。相对于且无挥发性组分，清洗效果比油基清洗剂效果好，使得系统可以在免拆卸情况下完成清洗。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 本发明实施例中，免拆洗水基在线压缩机清洗剂，由以下按照质量百分比的原料组成：N-长链烷基甜菜碱0.1%，油醇聚氧乙烯聚丙烯醚表面活性剂3%，异构十三醇非离子表面活性剂3%，油醇3EO磷酸酯0.3%，乙二醇丁醚0.2%，纯碱0.2%，苯三唑0.005%，腐蚀抑制剂0.2%，氢氧化钠0.1%，余量为去离子水。

[0025] 实施例2

[0026] 本发明实施例中，免拆洗水基在线压缩机清洗剂，由以下按照质量百分比的原料组成：N-长链烷基甜菜碱5%，C8醇聚氧乙烯聚丙烯醚表面活性剂10%，异构十三醇非离子表面活性剂6%，油醇3EO磷酸酯5%，乙二醇丁醚3%，纯碱2%，苯三唑衍生物2%，腐蚀抑制剂2%，氢氧化钠5%，余量为去离子水。

[0027] 实施例3

[0028] 本发明实施例中,免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成: α -长链烷基甜菜碱4%,异构十三醇聚氧乙烯氧丙烯醚表面活性剂4%,异构十三醇非离子表面活性剂6%,油醇5EO磷酸酯0.5%,二乙二醇丁醚3%,纯碱0.5%,苯三唑1.5%,腐蚀抑制剂0.5%,氢氧化钠4%,余量为去离子水。

[0029] 实施例4

[0030] 本发明实施例中,免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成: α -长链烷基甜菜碱0.2%,异构十三醇聚氧乙烯氧丙烯醚表面活性剂8%,异构十三醇非离子表面活性剂4%,油醇5EO磷酸酯4%,二乙二醇丁醚0.5%,纯碱2%,苯三唑衍生物0.01%,腐蚀抑制剂2%,氢氧化钠0.5%,余量为去离子水。

[0031] 实施例5

[0032] 本发明实施例中,免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成: α -长链烷基甜菜碱2%,异构十三醇聚氧乙烯氧丙烯醚表面活性剂6%,异构十三醇非离子表面活性剂5%,油醇5EO磷酸酯2%,二乙二醇丁醚1%,纯碱1%,苯三唑衍生物1%,腐蚀抑制剂1%,氢氧化钠2%,余量为去离子水。

[0033] 实施例6

[0034] 本发明实施例中,免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成:烷基聚胺单羧酸盐2%,油醇聚氧乙烯聚丙烯醚表面活性剂4%,异构十三醇非离子表面活性剂4%,油醇5EO磷酸酯2%,二乙二醇丁醚0.8%,纯碱0.5%,苯三唑0.01%,腐蚀抑制剂0.4%,氢氧化钠0.8%,余量为去离子水。

[0035] 实施例7

[0036] 本发明实施例中,免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成:烷基聚胺单羧酸盐3.5%,C8醇聚氧乙烯聚丙烯醚表面活性剂8%,异构十三醇非离子表面活性剂5%,油醇5EO磷酸酯4%,二乙二醇丁醚2%,纯碱1.5%,苯三唑衍生物1.5%,腐蚀抑制剂1.6%,氢氧化钠4%,余量为去离子水。

[0037] 实施例8

[0038] 本发明实施例中,免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成:烷基聚胺多羧酸盐3%,C8醇聚氧乙烯聚丙烯醚表面活性剂6%,异构十三醇非离子表面活性剂4.5%,油醇5EO磷酸酯2.5%,二乙二醇丁醚1.5%,纯碱1.2%,苯三唑衍生物0.05%,腐蚀抑制剂1.2%,氢氧化钠2.5%,余量为去离子水。

[0039] 实施例9

[0040] 本发明实施例中,免拆洗水基在线压缩机清洗剂,由以下按照质量百分比的原料组成:烷基聚胺多羧酸盐2.5%,油醇聚氧乙烯聚丙烯醚表面活性剂7.5%,异构十三醇非离子表面活性剂5%,油醇5EO磷酸酯2.5%,二乙二醇丁醚2.2%,纯碱1.4%,苯三唑衍生物0.1%,腐蚀抑制剂1.3%,氢氧化钠3.5%,余量为去离子水。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。

[0042] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。