# 液压系统污染论文范文共6篇

来源：网络 作者：梦回唐朝 更新时间：2024-12-05

*液压系统污染论文范文 第一篇冶金工业是我国空气污染的主要原因之一，这里空气污染主要指两个方面，一是厂房内的污染（IAP），二是厂房外的污染即大气污染。冶金工业粉尘污染的特点大致是以下几种：粉尘污染物排放量过大、车间卫生条件差、粉尘污染种类复...*

**液压系统污染论文范文 第一篇**

冶金工业是我国空气污染的主要原因之一，这里空气污染主要指两个方面，一是厂房内的污染（IAP），二是厂房外的污染即大气污染。冶金工业粉尘污染的特点大致是以下几种：粉尘污染物排放量过大、车间卫生条件差、粉尘污染种类复杂、粉尘的粒径分布差异、粉尘的回收。

1.粉尘污染物排放量过大

由于我国冶金设备过于老旧，冶金工艺手段比较落后，所以我国的粉尘污染物排放量过大。由于某些工厂为了减少资金投入，降低或减少粉尘捕捉措施的实施。在我国有些城市工厂经常坐落于小区或居民住所附近，容易引发社会矛盾，造成居民与企业的不必要纠纷。

2.车间卫生条件差

粉尘污染物经常弥散在工作车间，许多车间的空气都被污染物所污染，车间内的空气质量（IAQ）达不到国家制定的《工业企业设计卫生标准》（TJ36 - 79 ）。近年来在某些冶金企业由于粉尘污染严重导致员工发病率大幅提升，在国家和企业之间造成了一定的经济损失和社会影响。

3.粉尘污染种类复杂

因为冶金行业产品多变，工艺种类庞大，从有色金属到黑色金属，冶炼工艺和辅助工艺。随着产品加工程序的不同，产生的污染物种类也随之不同，粉尘的物理性质和分散度也会不同。

下面列举各种工厂所产生的粉尘污染物

钢铁厂：烟尘 ， 氧化铁粉尘 ， 氧化钙粉尘 ， 锰尘

有色金属冶炼厂：烟尘 ， 氧化锌粉尘 ， 氧化福粉尘 ， 氧化铭粉尘 ， 氧化 钦粉尘 ， 氧化铜粉尘 ， 汞蒸汽

炼焦厂：烟尘 ， 苯蒸汽 ， 烃类尘

耐火材料厂：烟尘 ， 二氧化硅[3]

从以上资料可看出，有色金属冶炼厂的废尘中有毒物质较多，例如汞、氯化铬、铅等物质。

1.粉尘的粒径分布差异

粉尘污染物粒径差别较大是冶金的手段不同，冶金的工艺不同，冶金的产物不同这三个缘由造成的。有的粉尘微细，这里的微细是指整个粉尘群体细微，即中位径很小，或是粉尘群体里的部分粉尘很细小

2.粉尘的回收

工业粉尘污染物是空气污染物中主要的`污染物之一，但事情也有好的一面，这些粉尘可以利用为重要的原材料。就像是炼铜厂的氧化锌（ZnO）可以用于医药化工方面，硅铁电炉的粉尘二氧化硅（SiO2）就是橡胶厂的重要原材料之一，也是路面的添加剂之一。回收利用粉尘会带来可观的效益，同时也会减轻对环境的污染。

**液压系统污染论文范文 第二篇**

可以污染液压系统的污染物有不少，大部分为液压油中的空气、水、固体颗粒和一些微生物。在这些污染物中水，固体颗粒和空气等物质会对液压油造成的损害可分为两种。一为化学伤害，二为物理伤害，这些伤害都会对多会严重影响液压油的使用周期。还会使工作效率下降，造成加快磨损等危害。如下简要阐明空气的危害，水的危害和固体颗粒物的危害。

1.空气的危害

在液压系统中吸油管密封性欠佳和油箱液位过低时会使空气进入液压系统内部。

与水相比较空气更容易进入液压机内部。空气在液压机内部以两种形态存在，一种为游离态，一种为溶解态。溶解状态的空气并不会影响液压机的正常工作，而游离态的空气会使液压油的弹性模数降低，同时也会引起气穴和气蚀，形成压力冲击，振动和噪声，导致液压元件工作性能变差，缩短使用寿命等危害。

2.水的危害

潮湿的空气和水循环系统问题是液压机进水的关键，在液压油中的水以以下三种形式存在：油中的水，乳化的水和游离的水。水溶液在液压油中若超过液压油的饱和水平水将以分层或乳化的形式存在于液压油中。[1]

游离水和乳化水会对液压油造成严重伤害。在液压油中游离的水会使加快金属表面腐蚀，乳化的水会使金属表面疲劳，会腐蚀液压系统。使液压油的润滑能力下降同时液压油中的水也会使润滑油层变薄，润滑性能下降，加快液压元件的磨损。会使液压油的性能发生改变，如改变润滑和承载性能、液压油的黏度和能量传递特性等。[2]水还会与液压油中的添加剂产生化学反应降低液压油的热稳定性、水解安定性，还会产生烟炱和焦炭等沉淀物，造成沉淀和损耗。

3.颗粒污染物的危害

固体颗粒污染物的组成成分有沙粒、金属颗粒、橡胶颗粒、积碳和纤维等物质构成。这些颗粒污染物大部分来来自于液压系统及其元件在制造、 装配、存储和运输过程中带入的切削、毛刺、磨料、沙粒、焊渣和密封胶等。金属颗粒污染物在颗粒污染物占成，废尘（大部分为sio2）颗粒占成，杂质占1成。在液压油的污染中颗粒污染物的危害性最大，散布最广。颗粒污染物会引起液压系统故障，同时也会引起液压系统可靠性下降和液压元器件使用寿命缩短等问题。颗粒污染物会使液压元件的磨损加快。同时也会引起滑阀卡滞的征象，使阻尼小孔或节流小孔阻塞造成液压机的失灵等问题。而且会加速快液压油性能的恶化与衰减。

**液压系统污染论文范文 第三篇**

系统污染度控制, 材料选择和结构设计各环节都十分重要。

4 . 1 结构设计中应贯彻提高附件污染耐受度原则

应合理的选择间隙和最小孔径, 尽可能降低因污染所能引起的严重后果; 在选择材料和磨擦副时应贯彻低污染生成率原则, 因低的污染生成率是降低系统污染度等级的关键环节。除产品交付之前就带进系统的污染物以外, 污染物主要是在工作过程中生成的, 关键的摩擦副应选择有试验结论的材料和参数。

4 . 2 过滤设计

过滤设计是系统设计时不可忽视的重要内容, 首先是装机滤油器的参数选择和配置方案, 其次是采用地面净化装置定期净化。

将系统工作中自身生成的和外面侵入的各种固体污染物从油液中清除, 最普遍使用的方法是过滤。利用多孔性的介质滤除油液中非可溶性固体颗粒的元件称为滤油器。滤油器可分为表面型和深度型两大类, 表面型滤油器的通孔认为大小是均匀的,因而,所有大于通孔尺寸的污染颗粒均能被堵截在表面, 而小于通孔尺寸的颗粒均能通过。深度型过滤器的过滤元件为多孔性材料,内有曲折迂回的通道,对固体颗粒的清除主要是靠堵截沉积和吸附作用,深度型过滤器过滤介质的孔径是不均匀的, 它的过滤作用有更大的机率性。

4 . 3 推广采用封闭式油箱

**液压系统污染论文范文 第四篇**

液压系统难免在不同程度上存在着水份。水可以溶解在油中(称为溶解水) ,也可以自由状态存在于油中(称游离水)。自由状态水可以是沉淀水或乳化液; 沉淀水由长期静止的水珠形成, 存在于液体的底部或顶部,这取决于它们的比重。对矿物油,水一般沉淀于底部, 对磷酸酯或含氯碳氢化合物等合成液,则浮于顶部。在充分搅动的情况下,如通过泵的多次循环,水与液体可组成乳化液。

水对液压系统的危害也是相当严重的,它可使油液粘度下降,破坏油膜,引起严重的机械磨损;可产生酸性物质,增加油液的酸值,对系统增加腐蚀;在低温下,游离水常以冰块形式存在, 会引起运动件被卡住;水的含量超过3 0 0 p pm就可以引起碳素钢或合金钢生锈,造成滑阀被卡死,操纵系统无法正常工作, 现实中发生过因水污染飞机起落架放不下的故障。

**液压系统污染论文范文 第五篇**

冶金行业为了减少对学校的污染和极高经济效益，采取以下几种主要的除尘方式。

1.袋式除尘器

袋式除尘器是利用空气动力捕集机构，利用阻拦、碰撞和扩散等方法，还利用一定的静电效应来捕捉粒子，该除尘器运用十分广泛。但从目前的趋势来看，袋式除尘器已经有被电除尘器取代的趋势了，这种趋势在日本、美国和澳大利亚等国家也发生。国外近年的袋式除杂器的品种较多，主要有静电袋式 除尘器、筒型折叠式脉冲清灰除尘器、扁袋旁插脉冲清灰除尘器等[4]。

2.静电除尘器

高效低阻式静电除尘器的特点，静电除尘器的方法是用不均匀的电场产生的静电力使粉尘从气流中分离出来。静电除尘器本应效率很高但是因为实际条件的约束，当受到受尘粒性质（特别是电特性）、电场强度、气流分布均匀性、电场流速、除尘器被结构和气体参数这些条件约束，除尘效果大部分时候不如袋式除尘器。

>参考文献：

[1]Mike Day， Christian Bauer. Water contamination in hydraulic and lube systems[J].Practicing Oil Analysis，20\_.

[2] Fitch J，Jaggernauth S. Moisture， The second most destructive lubricant contaminant and its effect on bearing life[J]. P/PM Technology，1994

[3]黃斌香，茅惠东.冶金行业超细粉尘的污染控制与回收[J].建筑热能通风与空调，20\_（3）.

[4]张家平.我国工业除尘设计的进展[J].暖通空调新技术，1996（6）.

**液压系统污染论文范文 第六篇**

固体颗粒是引起油液污染及机械磨损排在第一位的因素, 也是污染控制研究的主要对象,世界各国都有广泛研究,总结起来有如下几个特性。

( 1 ) 细微性。

我们所研究的固体颗粒也是以微米为计量单位的物质, 肉眼可见的最小颗粒尺寸为40μm,不同类型的微小固体颗粒尺寸范围见表1。

( 2 ) 沉降性。

存在于油液中的固体颗粒都受到三种力的作用,一是重力,二是扩散力,三是浮力;当重力大于浮力和扩散力时,就会自然下沉, 称为沉降性。

( 3 ) 聚集性。

细颗粒粘结或聚集成团块的现象称为聚集性, 在大多数情况下是不利的。

( 4 ) 吸附性。

如同墙壁落灰一样, 油液在系统内流动时污染物也会附着在壁面上, 并逐渐增厚,当受到外界振动冲击后会一起脱落,造成集中污染。它比分散污染更为有害,甚至是致命危害。

如果颗粒的硬度等于或小于表面的硬度, 表面的磨损量就很小。只有当颗粒硬度大于金属表面硬度时, 才能对金属表面产生磨损;反之,颗粒硬度小于金属表面硬度时, 对金属产生的磨损作用是很小的。

( 6 ) 催化作用。

油液中的水和空气, 以及热能是油液氧化的必要条件, 而油液中的金属微粒对油液氧化起着重要的催化作用。试验研究表明,当油液中同时存在金属颗粒和水时,油液的氧化速度急剧增快, 铁和铜的催化作用使油液氧化速度分别增加1 0和3 0倍以上。

固体颗粒污染的危害主要表现如下。

1 . 1 运动件表面磨损引起功能失效

( 1 )液压泵和液压马达功能失效。高速运转中的配油盘与转子、柱塞与柱塞孔等部件,都是在大载荷、小间隙条件下工作,油中的固体污染物可破坏油膜,划伤运动表面。

( 2 )齿轮齿面磨损引起失效各种齿轮。在工作中是滑动和滚动同时存在, 而齿轮的主要工作状态是重载、薄油膜,大于油膜厚度尺寸的固体污染物又都能进入齿面接触区,造成齿面的剧烈磨蚀,硬度大的颗粒划伤更为严重;此外,重载摩擦的瞬时高温可使齿面产生凹痕, 反复工作使表面疲劳破坏, 引起机械失效。

( 3 )其他元件表面破坏各种类型的运动件。如轴承、油缸筒、阀类以及密封装置等,都会因油液污染并在高压、高温和高速条件下不断破坏工作表面, 到一定程度引起功能失效。

( 4 )密封胶圈的破坏胶圈是流体系统不可缺少的密封装置, 密封件的寿命与油液固体污染度息息相关,污染度越高,固体颗粒嵌入胶圈摩擦面的机会越多, 造成胶圈被划伤、剥落。

1 . 2 金属颗粒促进油液氧化变质

由于油液中进入水份和空气, 可引起油液乳化,也可产生微生物和胶质状物质,更易引起酸碱度的变化, 尤其是在某些金属微粒的作用下产生严重的腐蚀, 还可能产生偶发故障。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！