

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C10M105/18

C10M135/10



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00130831.9

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1207373C

[22] 申请日 2000.12.1 [21] 申请号 00130831.9

[71] 专利权人 谭永年

地址 519001 广东省珠海市香洲南香里一街
20 号一单元 301 室

[72] 发明人 谭永年

审查员 李超凡

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

代理人 温旭

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 汽车制动液及其制造方法

[57] 摘要

汽车制动液，属于精细化工领域，它含有硼酐、多乙二醇甲醚、二甘醇、润滑剂、抗氧化剂、防腐剂成分，上述成分以重量计的含量为：硼酐 20 ~ 36 份、多乙二醇甲醚 45 ~ 65 份、二甘醇 4 ~ 12 份、润滑剂 3 ~ 4 份、抗氧化剂 0.3 ~ 0.8 份、防腐剂 0.3 ~ 0.8 份。制备上述汽车制动液的方法：依上述成分含量，将各种成分原料投入到反应容器中，在温度为 120 ~ 130℃、压力为 2 ~ 3 个大气压的条件下反应 3 ~ 4 小时后，冷却、过滤、分装即成。本产品具有优异的高温抗气阻性和低温流动性、抗氧化性、抗腐蚀性和防霉性；生产方法操作简单，生产过程一步完成，简化了生产程序，提高了生产效率。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种汽车制动液，其特征在于：它含有硼酐、多乙二醇甲醚、二甘醇、润滑剂、抗氧化剂、防腐剂成分，上述成分以重量计的含量为：硼酐 34 份、多乙二醇甲醚 50 份、二甘醇 10 份、润滑剂 4 份、抗氧化剂 0.5 份、防腐剂 0.5 份。

2、根据权利要求 1 所述的汽车制动液，其特征在于：润滑剂为丁醚、二乙醇二丁醚、或丙三醇。

3、根据权利要求 1 所述的汽车制动液，其特征在于：所述抗氧化剂为乙二醇基醚。

4、根据权利要求 1 所述的汽车制动液，其特征在于：防腐剂为环氧丙烷或磺酸铵。

5、根据权利要求 1 所述的汽车制动液的制造方法，其特征在于：依上述成分含量，将各种成分原料投入到反应容器中，在温度为 120—130⁰C、压力为 2—3 个大气压的条件下反应 3—4 小时后，冷却、过滤、分装即成。

汽车制动液及其制造方法

本发明属于精细化工领域，具体地说涉及一种汽车制动液及其制造方法。

汽车制动液是液压传动中传递压力的工作介质，其性能好坏直接关系到人民生命财产的安全。因此国家对汽车制动液的质量有严格的要求（国标 GB10830-1998），其主要涉及到制动液的高温抗气阻性、低温流动性、与橡胶及金属材料的配伍性、抗腐蚀性，稳定性等，目前国内汽车行业使用的制动液有国产和进口两类。单就国产的而言，主要的问题是对汽车制动系统锈蚀严重，当锈蚀程度不一致，造成制动时汽车跑偏，导致行车不安全，此外对橡胶还有溶胀性，因此造成修理频繁，使维修费用增加；另一方面在寒冷季节使用时，汽车制动有减弱现象，而在炎热夏季使用时，不到一天时间就感到制动无力。进口的产品虽比国产的稍好，但其高温抗气阻性和低温流动性仍不理想。即使是最好的进口产品，其高温指标只达 230° C、低温为-40° C。由于制动液的高温抗气阻性和低温流动性不能同时满足使用要求，往往在使用中受到季节、气候条件的限制，在寒冷冬天使用的制动液，在炎热夏天不能使用，反之在炎热夏天使用的制动液，在冬天又不能使用。

随着我国经济的不断发展，高等级公路也得到迅速发展。车辆的增多，车速的提高，要求汽车的制动性能要绝对的可靠、灵敏。据报

纸报导：国家技术监督局近期对各大城市中流通领域的汽车制动液抽查了 31 家经销企业所销的 39 种产品，合格率竟只有 18%。这说明制动液的质量问题很严重，劣质假冒制品充斥市场，日益成为城乡交通事故的隐患。国家呼唤高精产品，因此研制开发性能更可靠的高档汽车制动液具有重要的社会、经济意义，对汽车行驶安全，防止交通事故。其有不可估量的重要作用。

本发明的目的在于解决上述问题，而提供一种汽车制动液及其制造方法。该产品除具有较好的与橡胶配伍性、抗金属腐蚀性、稳定性等特点外，更重要的还同时具有更好的高温抗气阻性和低温流动性。其制备工艺简单，所用原材料易得，便于实现规模化生产和降低生产成本。

为实现上述目的，本发明所采取的技术措施如下：

一种汽车制动液，其特征在于它含有硼酐、多乙二醇甲醚、二甘醇、润滑剂、抗氧化剂、防腐剂成分，上述成分以重量计的含量为：硼酐 20~36 份、多乙二醇甲醚 45~65 份、二甘醇 4~12 份、润滑剂 3~4 份、抗氧化剂 0.3~0.8 份、防腐剂 0.3~0.8 份。

根据本发明的技术方案，所述的润滑剂为丁醚、二乙醇二丁醚或丙三醇，抗氧化剂为乙二醇烷基醚，防腐剂为环氧丙烷或磺酸铵。

制备上述汽车制动液的方法：依上述成分含量，将各种成分原料投入到反应容器中，在温度为 120~130° C、压力为 2~3 个大气压的条件下反应 3~4 小时后，冷却、过滤、分装即成。

上述配方由于采用了硼酞与醇醚类配伍的方案，在高温和高压条件下使醇醚脂化为油脂，这样就大大地提高了产品的高温抗气阻性，使平衡回流沸点最高可达 280° C、比国外的 DOT4 型产品提高了 50° C，同时又可使产品的低温流动性能提高，使运动粘度再下降 10° C 即为-50° C，于是高温和低温指标均有效提高，两者兼得，大大地提高了产品的适用范围。所采用的添加剂更提高了产品的抗氧化性、抗腐蚀性和防霉性。

采用本发明的汽车制动液各项指标均能达到国际（DOT4 或 DOT5）标准、国内（JG4 或 JG5）标准，部分指标还优于国际标准。如具备优异的高温抗气阻性和低温流动性：在高温达 280° C 环境下（比国外的高温提高了 50° C）能正常工作，不产生气阻、制动可靠；在低温-50° C 的环境下仍能正常工作，制动灵敏。对多种金属腐蚀性小，防腐、防锈、抗氧化能力强；与橡胶的配伍性好、皮碗溶胀小、密封严；产品的酸碱度 PH 值为中性，抗水性能好。该产品适用于各种类型的机动车辆于全国通用，制动更灵敏、更可靠。由于具有优异的高温抗气阻性和低温流动性，在使用时完全不受气候、地域、季节条件的限制。

此外，本发明的技术方案所采用的各种原料均为普通的化工产品，生产方法操作简单，生产过程一步完成，简化了生产程序，制造技术易于掌握，提高了生产效率，保证了产品质量，降低了制造成本。

以下结合具体的实施例对本发明的技术方案作进一步的介绍：

实施例 1:

取硼酐 32 克、多乙二醇甲醚 60 克、二甘醇 4.3 克、二乙醇二丁醚 3 克、乙二醇烷基醚 0.5 克，环氧丙烷 0.5 克，将上述原料投入到反应容器中混合，在温度 120° C、压力为 2 个大气压条件下反应 4 小时后，冷却至常温、然后过滤、分装即成成品。

实施例 2:

取硼酐 34 克、多乙二醇甲醚 50 克、二甘醇 10 克、丙三醇 4 克、乙二醇烷基醚 0.5 克、磷酸铵 0.5 克，将各原料投入到反应容器中混合、于温度 130° C、压力为 3 个大气压条件下反应 3 小时后过滤、分装即可成品。