



(12) 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92101503.8

[51] Int.Cl⁵

C10L 1/18

[43] 公开日 1993 年 9 月 15 日

[22] 申请日 92.3.9

[71] 申请人 李长民

地址 710000 陕西省西安市 15 号信箱航...

[72] 发明人 李长民

[74] 专利代理机构 陕西省发明专利服务中心
代理人 孙 枫

说明书页数: 4

附图页数:

[54] 发明名称 液化石油气残液与汽油混合成车用燃料的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种石油液化气残液与汽油混合成车用燃料的方法,其技术特征是:在液化石油气残液中加入抗氧剂,再加化学药品脱臭除硫,然后过滤除渣,和汽油混合。本发明具有化学处理方法简单,试剂用量小,不需专用设备,节油率高,易起动,投资少,成本低,利润大,处理速度快等优点。

<22>

权 利 要 求 书

1、一种液化石油气残液与汽油混合成车用燃料的方法，其特征在于：

1.1、在收集液化石油气残液的同时，加入抗氧剂，抗氧剂为：5号防胶剂、3号金属钝化剂、2.6一二叔丁基对甲酚。

1.2、在进行完抗氧处理后，再进行脱臭除硫处理。先在液化石油气残液中加四乙基铅，搅拌，再加入碘的乙醇溶液和少量季铵碱的醇溶液。

1.3、经过 1.1，1.2 的化学处理后的液化石油气残液，再进行过滤以除去不溶物及机械杂质。

1.4、最后使用时，与 70 号汽油相混和成车用燃料。液化石油气残液的加入量一般控制在 10%—40%。

1.5、液化石油气残液的加入量小于 10% 时，也可不进行 1.1，1.2 的化学处理，直接和汽油混和使用。

2、根据权利要求 1 中所述的一种液化石油气残液与汽油混和成车用燃料的方法，其特征在于：

2.1、采用 5 号防胶剂和 3 号金属钝化剂要复合使用，加入量分别为 0.005% 和 0.0005%；采用 2.6一二叔丁基对甲酚的加入量为 0.05%。

2.2、在进行脱臭除硫的处理中，四乙基铅的加入量为 1.0~1.5g/kg；碘的乙醇溶液为饱和溶液，加入量为 5~200g/吨；季铵碱的加入量为 1~100ppm。

3、根据权利要求 2 中所述的液化石油气残液与汽油混和成车用燃料的方法，其特征在于：季铵碱为胆碱或 C_8-C_{20} 的季铵碱；醇溶剂为化学纯无水乙醇、丙醇、异丙醇、丁醇、异丁醇等。

4、根据权利要求 1 所说石油液化气残液，是指石油尾气，伴生气、天然气使用后剩余的液体。

液化石油气残液与汽油混和成 车用燃料的方法

本发明属液化石油气技术领域，涉及一种用化学方法将液化石油气残液进行处理后与汽油混和成车用燃料的方法。

据有关资料介绍，我国的液化石油气中 C_5 及 C_5 以上组分的含量一般为 10~20%，有的甚至高达 30%。这些 C_5 及 C_5 以上的组分，沸点较高，常温下不易气化，就形成了我们平常所说的液化石油气残液。而且不易散失，最后又都汇集在液化气站的残液罐和容器检测单位，其总量是很大的。在本发明以前的现有技术中，对于这类残液的处理方法就是焚烧或坑埋。这样不仅对环境造成公害，而且基本上没有得到利用。CN91100979.5 号发明专利申请中公开了一种“液化石油气残液与柴油混合成新燃料的制造方法及设备”，这种方法及设备都过于复杂，投资大，效果不佳，不易推广使用。

本发明的目的在于提供一种液化石油气残液和汽油混和成车用燃料的方法，以解决液化石油气残液的公害与回收利用问题，使之变废为宝。

	液化石油 气残液	70 号汽油 GB484-77	85 号汽油 GrB489-86
初馏点	37.5℃	/	/
10%馏出温度	49.5℃	不高于 79℃	不高于 70℃
50%馏出温度	79.5℃	不高于 145℃	不高于 120℃
90%馏出温度	191.5℃	不高于 195℃	不高于 190℃
干 点	195℃	不高于 205℃	/
终馏点	/	/	不高于 205℃
残留量	1.5	不大于 1.5	不大于 2
残留量及损失	4.5	不大于 4.5	/

现将本发明构思及技术解决方案叙述如下：

液化石油气残液的成分是 C_5 及 C_5 以上的组分，这和汽油的成分是相同的，通过对其馏程的测定，发现液化石油气残液的各项数据均符合或接近于车用汽油的质量标准（参见上表），这就为本发明方法提供了可靠的前提。

为了解液化石油气残液与汽油混和后对汽油饱和蒸气压的影响，又对残液加入量为 10% 和 20% 的两种样品进行了饱和蒸气压的测定，其值分别是 25.8 Kpa、30.8Kpa，而在国家标准中，规定汽油的饱和蒸气压不能大于 67Kpa，上述测定结果远远低于该数值，这说明液化石油气残液是可以和汽油在一起混和使用的。同时从有关资料得知，液化石油气残液的辛烷值很高，为 110~130，这对提高汽油的抗爆震性能是大为有益的。

但是，液化石油气残液里含有少量的硫醇，游离硫和活性硫化物以及戊烯等不饱和烃类。使得液化石油气残液的气味很大，铜片腐蚀试验不合格，同时安定性不好，与氧接触后，能氧化生胶。

针对上述情况，本发明提出了一种液化石油气残液经化学处理后与汽油混和作为车用燃料的方法，其具体技术方案如下：

1、液化石油气残液中有戊烯等不饱和烃类，其安定性不好，与氧气接触能氧化生胶。虽然液化气站的残液罐及液化气钢瓶内的残液，是不和氧气接触的，但要将其收集在容器内进行化学处理时，就不可能不接触空气了。所以在收集液化石油气残液的同时，为防止生胶，就要加入抗氧剂以改善其安定性，采用的抗氧剂是：5号防胶剂和 3号金属钝化剂，二者复合使用；也可采用 2,6-二叔丁基对甲酚。抗氧剂在液化石油气残液中的加入量分别是：五号防胶剂为 0.005%； 3号金属钝化剂为 0.0005%； 2,6-二叔丁基对甲酚为 0.05%。

2.进行抗氧处理后，再进行脱臭除硫处理，具体办法是：先给液化石油气残液中加四乙基铅，搅拌使之充分反应，硫化氢及部分硫醇和游离态硫等物质成不溶性铅盐，从而使残液中含硫总量减少。然后再加入碘的乙醇溶液以氧化硫醇成二硫化物。最后再加入少量季铵碱

的醇溶液，从而达到脱臭除硫的目的。其中：

2.1) 四乙基铅的加入量为 $1.0-1.5\text{g/kg}$ 。

2.2) 碘的乙醇溶液为饱和溶液，加入量为 $5-2000\text{克/吨}$ 。

2.3) 季铵碱在残液中的加入量为 $1-100\text{ppm}$ 。季铵碱为胆碱或 $\text{C}_8\sim\text{C}_{20}$ 的季铵碱。

2.4) 醇溶剂为化学纯无水乙醇、丙醇、异丙醇、丁醇、异丁醇。

2.5) 季铵碱醇溶液的配制是按以下方法进行的：将 2 克季铵碱溶于 10 克醇溶剂中，然后加入到 1000 升的液化石油气残液中，混和均匀。

3、经上述一系列化学处理后的液化石油气残液，再进行过滤以除去不溶物及机械杂质。

4、最后在使用时，可和 70 号汽油相混和成车用燃料。液化石油气残液的加入量一般控制在 $10-40\%$ 。

5、液化石油气残液的加入量小于 10% 时，也可不进行 1 和 2 所说的化学处理，过滤后直接和汽油混合使用。

经上述处理后的燃料在一辆汽车上连续试用一年多，没有发现任何问题，而且起动性能（特别是在冬季），比使用 70 号汽油还要好。此外，在动力性能、抗爆震性能等方面，均没有什么不良的影响，据使用者反映，混有液化石油气残液的 70 号汽油，和 85 号汽油的性能很相似。可见加入处理后的液化石油气残液还可能提高汽油的标号。

液化石油气残液是指石油尾气，伴生气及天然气使用后剩余的液体。

本发明同现有情况相比，具有以下优点：

1.液化石油气残液的所充分利用，使之变废为宝，解决了多年解决不了的问题。

2.做车用燃料，可节省汽油 30% 左右。

3.车辆易起动，特别是在冬季。

4.化学处理方法简单，试剂用量小，不需专用设备，在收集残液

的容器内即可处理，化学处理时，试剂能溶于残液中，速度快。

5.投资小，成本低，见效快。

本发明技术方法若推广应用，必将带来巨大的社会和经济效益。