



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 86101179.1

[51]Int.Cl⁵

C10L 1/06

[45]授权公告日 1994 年 4 月 20 日

[24]颁证日 94.1.23

[21]申请号 86101179.1

[22]申请日 86.2.26

[73]专利权人 鲁尔煤矿股分公司

地址 联邦德国4300埃森1

[72]发明人 沃纳·多勒 阿尔方斯·詹科斯基

阿尔伯特·费里尔

C10G 35/04

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商

C10G 1/00

标事务所

代理人 徐汝巽 刘斐梅

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 车用汽油和由煤制轻油制取的工艺方法

[57]摘要

本发明涉及一种车用油和其制取方法, 该方法是将经过净化或精炼的沸程为 60℃ 至 185℃ 的煤制轻油经催化重整, 以制取车用油。

权利要求书

1.一种车用汽油,该油是将经净化或精炼的沸程约从 60 到 185℃ 的煤制轻油通过催化重整方法处理得到的,重整反应前的物料用蒸馏方法分成两个馏份,沸点在 85℃ 以上的馏份直接进入催化重整,沸点约在 85℃ 以下的馏份与重整产品进行合并。

2.经过净化或精炼的沸程约 60 到 185℃ 的煤制轻油通过催化重整制取车用汽油的工艺方法,其特征在于进入重整前的物料用蒸馏方法分离,85℃ 以上沸程馏份直接进入催化重整,而约在 85℃ 以下沸程的馏份则与重整产品进行合并。

3.按权利要求 2 所述的方法,其特征在于进入重整前的物料用常压蒸馏方法分离。

4.按权利要求 2 所述的方法,其特征在于所得到的重整产品苯含量最高约为 5% (重量)。

本发明涉及一种车用汽油和一种制取该油的工艺方法,该法是经过净化或精炼的沸程从 60° 到 185℃ 的煤制轻油通过催化重整的工艺。

硬煤经过液相加氢裂解可得到轻油、中馏份油、重油以及沥青馏份和裂解气。所得到的油相馏份继续用氢进行气相加氢再加工,这次氢化反应是在气相进行的。

煤经过加氢裂解,再经精炼和氢化热裂解得到煤制轻油,此轻油必须再进行催化重整才能使其达到适宜于奥托发动机用汽油的规格。为了保持催化剂的活性,重整原料须经过精炼并小心地除去含硫、含氮或含氧的杂环化合物。

由煤制轻油得到的重整汽油中,苯含量高虽然有利于提高辛烷值,即有利于奥托发动机用汽油的抗爆值,但由于苯含量高的重整汽油的密度超过了奥托-汽油的规格,所以对重整汽油的苯含量需要作必要的限制,使其最高不超过 5% (重量)。

从而提出下述课题,从煤制轻油中提取苯含量低的重整汽油,使它能满足奥托发动机用高级汽油所有的规格指标。

解决这一课题的方法是以净化或精炼的煤制轻油为基础的重整原料经蒸馏分成两个馏份,85℃ 以上的沸程馏份进行催化重整,约 85℃ 以下沸程

馏份与所得重整产品合并。

沸程约 85℃ 以下馏份的苯含量较低,而环己烷含量相对较高,此外它还具有较低的密度,该馏份与所得的重整产品合并,可毫无困难地达到高级汽油的密度指标。85℃ 以上沸程的馏份按通常的方法催化重整,此时特别使环烷烃化合物脱氢成芳烃、脂肪烃或环烷烃化合物异构化和脂肪烃进行脱氢环化反应。长链碳氢化合物通过脱氢热裂解成为短链的碳氢化合物,由裂解生成的烯烃断裂物与氢加成物全部变成了短链的烷烃。在这些反应中还有裂解出的氢气和 $C_1 \sim C_4$ 碳氢化合物产生。在重整过程中所有进行的各类反应都有利于提高该重整汽油的抗爆值。

本发明构思的基础是将约 85℃ 以下的馏份用蒸馏法分出,不经重整反应又重新加入到重整产品中。因为约 85℃ 以下的馏份有相对高的环己烷含量,假如它经过脱氢重整将导致重整产品中大大提高苯的含量。

根据本发明,最好是采用常压蒸馏法把重整原料分开。

恰当地运用工艺方法可使所得到的重整产品的苯含量控制在最高不超过 5% (重量),而无需与其它组份混合或掺合到石油重整汽油中即能制得符合 DIN (德国工业标准) 5-1600 的高级汽油。

按所发明的操作原理,借助于下述的实例和所附流程图作进一步说明。

100 份 (重量) 来自煤的重整油原料 (物料流 1) 进入通常的精馏塔分离成塔液产品 (物料流 2) 和塔顶产品 (物料流 3)。物料流 2 沸程为 88 ~ 185℃,物料流 3 沸程 $SB < 88^\circ C$ 。

100 份 (重量) 的重整油原料得到 71.6 份 (重量) 物料流 2 和 28.4 份 (重量) 物料流 3。

物料流 3 具有如下性能: 苯含量 10.3% (重量); 15℃ 时密度为 0.74 克/毫升; 分析辛烷值 (ROZ) / 发动机辛烷值 (MOZ) 为 78.9 / 75.9。物料流 3 勿需其它处理,也不必进入重整器。

物料流 2 经过一个铂重整催化剂在 30 巴压力和 490℃ 反应温度下,以 2 公斤加料量/公斤催化剂·小时的进料速度 (WHSV) 进行重整反应。

除了气相碳氢化合物 (甲烷到丁烷) 和氢气外得到 65.9 份 (重量) 的重整产品物料流 4。它具有如下性能: 苯含量 1.5% (重量); 在 15℃ 时密

度为 0.830 克 / 毫升； ROZ / MOZ 为 100.5 / 89.7。物料流 3 和物料流 4 混合后得到 94.3 份（重量）的物料流 5，即本发明的车用汽油，其性能如下：

苯含量 4.3%（重量）

密度 0.797 克 / 毫升

ROZ / MOZ 94.4 / 85.0

如果 100 份（重量）重整原料不经过事先蒸馏，而以同样的条件进行重整，得到 90.8 份（重量）的重整产品，其性能如下：

苯含量 12.3%（重量）

密度（15℃时） 0.821 克 / 毫升

ROZ / MOZ 96.4 / 85.4

依此发明可实现下述优点：最终产品的苯含量和密度都可降低到规格标准允许值，而又提高了车用汽油的收率，同时 ROZ / MOZ 仅有稍许降低。

说明书附图

