

活页技术资料

1972

第5号

废润滑油的再生

第一机械工业部情报所编

机械工业出版社

活 页 技 术 资 料 第 5 号

(只 限 国 内 发 行)

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

新华书店北京发行所发行 机械工业出版社印刷厂印刷

1972年5月第一版 1972年5月第一次印刷

统一书号: 15099·(内)475 定价: 0.03元

毛主席语录

抓革命，促生产，促工作，
促战备。

我们的方针要放在什么基点
上？放在自己力量的基点上，叫
做自力更生。

要节约闹革命。

要进一步节约闹革命。

废润滑油的再生

东方电机厂

我厂油库小组的全体革命职工，在伟大领袖毛主席“**备战、备荒、为人民**”和“**要节约闹革命**”的光辉思想指引下，经过无产阶级文化大革命两个阶级、两条路线的激烈搏斗，进一步提高了阶级斗争觉悟和两条路线斗争觉悟，凭着一颗红心两支手，发扬“**自力更生，艰苦奋斗**”的革命精神，在缺乏专用设备和技术经验的情况下，采取土法上马，土洋结合的方法，自制了一套废油再生设备。从1970年9月投产以来，设备使用一直正常，再生出来的润滑油完全符合国家标准。

我们在炼废机油的同时，油库的革命职工还利用废料搞出了一套土办法提炼汽油、煤油、柴油的土设备，每天可出轻质油一吨多，使我厂的油料基本做到一点不废，大部回收再生利用，为国家节省投资作出了应有贡献。

一、什么是废油

从石油公司购回厂的新油料送到机床使用经过一段时间，由于机械互相磨擦和机床油箱封闭不严，灰尘铁末等杂质和空气侵入，而使油料变质氧化，不能再用。如果到期不及时更换，机床就会锈蚀，阻塞油管，而会引起机床损坏，给国家财产造成不可估量的损失。因此，机床就得经常定期更换油料，换下来的油料就叫做废油。

二、废油的回收和来源

1. 废润滑油的主要部分是由于更换润滑油时,从润滑系统的容器(减速机、循环系统等)收集来的。

2. 收集的废润滑油,为了给再生创造良好的条件,应当按品种牌号分别存放,特别注意不要混入燃料油(如汽油、煤油和柴油等)。

3. 回收来的废润滑油,应储存在带有锥形的专用桶内(如图1所示),使铁屑末和杂质水分等进行沉淀,以利于清除。

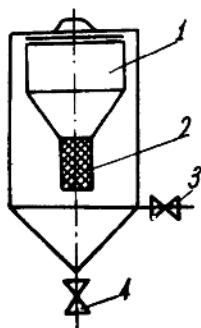


图 1

1—漏斗; 2—细铜丝网组过滤;

3—沉淀油放出阀门; 4—放渣阀门。

4. 为了使废润滑油沉淀速度加快,可在桶中装置蛇形加热管。如果没有蒸汽条件,也可用电或烧煤加热。

三、废油再生的方法

经过史无前例的无产阶级文化大革命运动后,我国工人阶级遵照毛主席关于“自力更生,艰苦奋斗,破除迷信,解放思想”

的伟大教导，发扬了敢想敢干的革命精神，打破了资产阶级的洋框框，高举“鞍钢宪法”伟大红旗，坚决走自己工业发展道路，几年来通过生产实践，创造了各种不同的废油再生方法和经验。现就在生产实践中废油再生有下面几种方法：

1. 沉淀和过滤法；
2. 接触过滤法；
3. 碱处理接触过滤法；
4. 酸处理接触过滤法；
5. 酸碱处理接触过滤法；
6. 蒸出燃料油接触过滤法。

第一种再生方法是沉淀过滤。这是一种最简单的再生方法。其过程是：将废润滑油放入沉淀槽内，然后加热到 $65\sim 90^{\circ}\text{C}$ 时停止加热，保温沉淀 24 小时，这样就可放出杂质进行过滤，最后经过化验合格后即可使用（见图 2 所示）。

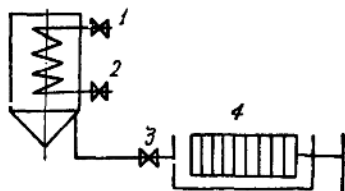


图 2

1—蒸汽入口；2—蒸汽出口；3—控制阀；4—过滤机。

第二种方法与第一种不同之处，是在于经过沉淀而除去水分和污物，在过滤前用白土进行接触处理（白土又名活性白土）。其主要工艺如下：

1. 白土处理时要进行搅拌，就是在白土槽里装有机 械搅拌器和空气搅拌器，小型的可用人工搅拌；

2. 粘度低的油，加白土搅拌温度在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 进行，粘度大的油在 $150\sim 180^{\circ}\text{C}$ 温度下进行；

3. 白土在使用之前要在 $120\sim 150^{\circ}\text{C}$ 温度下烘烤 2~3 小时；

4. 加温到上述温度的润滑油，慢慢地加入 7~10% 的干燥白土，然后进行搅拌 20~60 分钟，沉淀 8 小时进行过滤。在过滤时温度不得超过 90°C 。

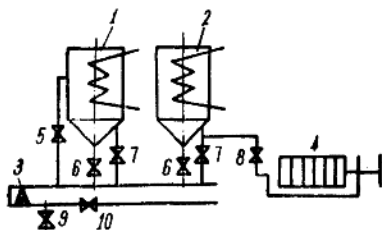


图 8

- 1—沉淀槽；2—白土槽；3—油泵；4—过滤机；
5—进油管控制阀门；6—放渣阀门；7—出油控制阀门；
8—滤油机控制阀门；9—废润滑油入口；10—油管控制阀门。

废油再生的方法较多，各地因地制宜选用，我们不再多作介绍，现把我厂采用的废油再生方法详细介绍如下，供兄弟单位参考。

我厂早在 62 年就提出使废油再生的建议，但是由于大叛徒刘少奇一伙所推行的反革命修正主义路线的干扰，使这一革命建议未能实现。经过史无前例的无产阶级文化大革命，我厂革命职工批判了叛徒、内奸、工贼刘少奇反革命修正主义罪行，军管会进了厂，新生的红色政权成立了。在军管会和革委会的大力支持和帮助下，我厂的废油再生得到了新生。从 69 年 11 月开始筹建到现在已再生出各种机油、透平油、汽油、煤油等 160 多吨，为国家节约了大量的资金。

我们采取的方法是前面所讲的第四种方法，即酸处理接触过滤法。

废润滑油沉淀以后，直接用两次工业硫酸处理（98%浓硫酸）。第一次酸的加入数量为0.5~1%，加入后将润滑油预热到30~40℃，为了干燥润滑油，酸加入润滑油之后，利用空气搅拌15~20分钟后沉淀1小时，然后放出酸渣。

第二次处理时，向废油中加入3~6%的酸，再利用空气搅拌30~60分钟，沉淀8~10小时。但这时加酸的多少得看废油的质量而定，即废油中油污物多，加酸就要多，废油中的污物少，加酸数量就少（我们目前是凭经验来决定加酸的数量，直到把油加得变深蓝色为止）。酸加多了容易把油烧坏，加少了则达不到要求，所以加酸要十分注意。

加白土的方法和上面讲的方法相同不再讲。

四、设备操作方法

我厂所用的设备系自己设计制造的，其炼油的设备流程如图4所示。

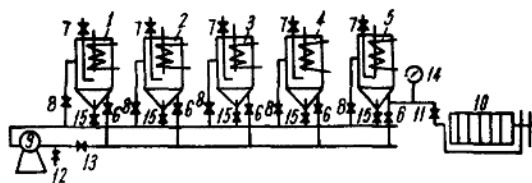


图 4

- 1、2—沉淀槽；3—酸洗槽；4—白土槽；5—过滤沉淀槽；
6—出油管控制阀；7—空气控制阀；8—进油管控制阀；9—油泵；
10—过滤器；11—滤油机油管控制阀；12—废油入口控制阀；
13—出油管控制阀；14—压力表；15—放酸渣和废白土阀。

其具体操作如下：

1. 先将废油入口控制阀 12 和沉淀槽 1 的进油管控制阀 8 打开，其它阀门全部关上。这时再开动油泵 9，使废油打入沉淀槽 1 内，当沉淀槽 1 打满后，关闭进油管控制阀 8，接着打开沉淀槽 2 的进油管控制阀 8，使废油再打入沉淀槽 2 内，打满之后将油泵停下，关好沉淀槽 2 的进油管控制阀 8。这时即可加热到 80~90℃进行沉淀 8 小时，然后放出水 and 所沉淀出的杂质来。

2. 经过沉淀槽 1、2 处理后的废油，再由油泵将沉淀槽 1、2 的废油先后送到酸洗槽 3 进行酸洗。其操作是，打开酸洗槽 3 和沉淀槽 1 的出油管控制阀 6 以及酸洗槽 3 的进油管控制阀 8，开动油泵即可把沉淀槽里的废油送到酸洗槽 3 里，然后把其余阀门关闭，按前面介绍的酸洗法进行加酸处理。

3. 打开酸洗槽 3 的出油管控制阀门 6 以及白土槽 4 的进油管控制阀门 8，开动油泵，将已经酸洗的油送入白土槽 4 内，然后关好其余阀门，然后按前述第二种方法进行白土处理。

名 称	机 油 20 [#]		机 油 30 [#]		机 油 40 [#]		透 平 油	
	部颁标准	再生标准	部颁标准	再生标准	部颁标准	再生标准	部颁标准	再生标准
酸 值	0.16	0.14	0.3	0.13	0.35	0.12	0.02	0.02
运 动 粘 度	17~23	22	27~33	29.2	37~43	32	29~32	30.4
机 械 杂 质	0.005	0.004	0.007	0.0048	0.007	0.005	无	无
水 分	无	无	无	无	无	无	无	无
闪 点 °C	170	176	190	188	190	194	180	194
水溶性酸碱	无	无	无	无	无	无	无	无
腐 蚀	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

4. 经过白土处理好的废油，先取样化验合格后，按上面的操作法，将废油从白土槽 4 送到过滤沉淀槽 5 里面，加热到 80~90℃进行过滤处理。经过过滤后的再生油即为成品油。取成品油

样送化验室化验，合格后即可使用。

我厂回收的再生油的质量指标见上页表所示。

五、废油再生注意事项

根据我们这段时间的生产实践，在进行废油再生的过程中，应注意下述几点：

1. 严防火灾。在加温时不得超过废油化验的闪点温度，在再生间严禁使用打火机、火柴和吸烟；

2. 由于硫酸腐蚀性大，因而在进行酸处理时，一定要穿带防酸手套和防酸工作服；

3. 操作者在放酸渣时，要特别注意防止废酸水溅到眼睛里；

4. 在操作时如不小心把酸溅到身上时，应立即用凉水冲洗，否则会烧伤人。因此在操作时应严加注意。

我们在伟大领袖毛主席指引的“自力更生，艰苦奋斗”的光辉道路上只跨出了第一步，为革命作了一点应有的贡献，但是同兄弟单位相比还很不够，离党和毛主席的要求还差的很远，我们决心遵照毛主席关于“戒骄戒躁”的教导，认真总结经验，不断前进，继续革命。在节油工作中大找差距，大挖潜力，大搞技术革新和技术革命，增加废油再生的项目和品种，沿着毛主席指引的“自力更生”道路奋勇前进。