

成都工學院圖書館
基本館藏

19503

蘇聯中等農業技術學校

燃料與潤滑劑教學大綱

(農業機械化專業用)

中華人民共和國農業部農業宣傳總局推薦
供中等農業技術學校教學參考

財政經濟出版社

3
22
53

2458

蘇聯中等農業技術學校

燃料與潤滑劑教學大綱

(農業機械化專業用)

中華人民共和國農業部農業宣傳總局推薦
供中等農業技術學校教學參考

財政經濟出版社

本書內容提要

本大綱是供中等農業機械化技術學校教學用的。內容包括燃料和潤滑劑的成分、特性及其燃燒和使用的原理、方法、水的淨化，但以汽車和拖拉機的燃料和潤滑劑為重點。除用於中等農業機械化技術學校外，也可作汽車或拖拉機訓練班的教學參考。

———— * 版權所有 * ————

燃料與潤滑劑教學大綱

定價 六 分

譯 者： 中 華 人 民 共 和 國 農 業 部
農 業 宣 傳 總 局
出版者： 財 政 經 濟 出 版 社
北 京 西 總 布 胡 同 七 號
印刷者： 中 華 書 局 上 海 印 刷 廠
上 海 漢 口 路 四 七 七 號
總經售： 新 華 書 店

分類：農業技術 編號：0285
55.3, 溫習, 6頁, 5千字; 787×1092, 1/32開, 3/8印張
1955年3月第一版上海第一次印刷 印數(冊)1—2,000

(上海市書刊出版業營業許可證出零發八號)

說 明

“燃料與潤滑劑”這門課程的目的，是爲了授予中等農業機械化技術學校的學生關於農業方面所應用的各種燃料和潤滑劑的基本特性的理論知識和實際技能。

學習本課程應根據蘇聯共產黨第十九次代表大會關於農業方面的決議、蘇聯共產黨中央委員會九月（1953年）全體會議通過的關於進一步發展蘇聯農業的措施的決定、1954年3月2日蘇聯共產黨中央委員會全體會議“關於進一步擴大蘇聯穀物生產和關於開墾生荒地和熟荒地”的決定、蘇聯部長會議和蘇聯共產黨中央委員會關於農業問題的若干決定以及社會主義農業的科學成就和先進經驗來進行。

學習本課程後，學生應獲得各種燃料和潤滑油的選擇及合理利用、石油製品質量檢查、發動機和鍋爐用水處理的知識和技能，並掌握燃料和潤滑劑的保管規則。

教學時間分配表

編號	章 節 名 稱	教 學 時 數		
		總時數	其 中	
			理論 講授	實驗 實習
	緒論	1	1	—
	第一章 燃料			
1.	燃料及其主要特性	1	1	—
2.	燃料的燃燒和發熱量	2	2	—
3.	固體燃料的種類	2	2	—
4.	氣體燃料的種類	2	2	—
5.	石油和石油製品	2	2	—
6.	汽化器發動機的燃料	6	4	2
7.	汽車拖拉機柴油發動機的燃料	6	4	2
	小 計	21	17	4
	第二章 潤滑劑			
8.	摩擦和潤滑	2	2	—
9.	潤滑油和潤滑脂的品種	8	4	4
10.	潤滑油的再生	2	2	—
11.	防止石油製品在農業中的損失	2	2	—
	小 計	14	10	4
12.	水及其淨化	1	2	2
	總 計	40	30	10

大綱內容

緒論

“燃料和潤滑劑”這門課程的任務及其在中等農業機械化技術學校專業技術課學習中的作用。

燃料在蘇聯國民經濟的作用。蘇聯燃料的儲藏量。蘇聯共產黨第十九次代表大會關於農業方面的決議、蘇聯共產黨中央委員9月（1953年）全體會議關於進一步發展蘇聯農業措施”的決定、1954年3月2日蘇聯共產黨中央委員會全體會議通過的“關於進一步擴大蘇聯穀物生產和關於開墾生荒地和熟荒地”的決定、蘇聯部長會議和蘇聯共產黨中央委員會關於農業問題及在農業生產中進一步改進燃料和潤滑劑利用的決定中關於進一步發展蘇聯石油工業及在蘇聯社會主義農業生產中合理利用燃料和潤滑劑底任務和遠景。

機器拖拉機站、國營農場和拖拉機工作隊合理利用及節約石油製品的先進經驗。

第一章 燃料

第一節 燃料及其主要特性

燃料的分類。燃料的不易燃和易燃部分。取樣的概念。各種燃料的重要特性測定的概念。燃料基本成分的測定的觀念。石油製品比重的測定。計算燃料成分中的工作物質、乾物質和

可燃物質的公式。

第二節 燃料的燃燒和發熱量

燃料的最高熱值和最低熱值。根據燃料基本成分測定發熱量(按照門得雷業夫公式)。燃料發熱量的試驗法測定。公式的應用舉例。標準燃料的概念。燃料的燃燒。燃燒的過程。完全燃燒和不完全燃燒。燃燒需要的空氣數量。空氣的過量係數的概念及其計算。公式的應用舉例。

第三節 固體燃料的種類

燃料用木材的特性:水分、比熱和灰分。

當地燃料的種類(藁稈、油餅、皮殼等)、特性和在農業中的作用。

泥炭的主要種類、成份、特性及其在農業上的應用。烟煤、褐煤和無烟煤及其在農業中的應用。可燃頁岩及其利用。粉末燃料壓製塊狀和加工的概念。木材、泥炭、褐煤乾餾的實質。乾餾品及其在國民經濟上的作用。木炭、泥炭焦、褐炭焦的主要特性和在農業上的利用。

第四節 氣體燃料的種類

氣體燃料的分類。氣體燃料的可燃與非可燃部分。發生爐煤氣的製取。煤氣發生爐各層的發生過程。混合煤氣。上吸、下吸和平吸煤氣發生爐。煤氣廠的圖解。發生爐煤氣和混合煤氣的成分、特性及其淨化。對煤氣發生爐用的燃料的要求。燃料對煤氣發生爐工作和煤氣成分的影響。水煤氣的製取及其成分和特性。天然氣。壓縮煤氣和液化煤氣作為燃料在汽車和拖拉機上的應用。安全技術。

第五節 石油和石油製品

石油的生成。石油的化學成分：石油碳氫化合物及其結構的概念。門得雷業夫在石油化學方面的貢獻。碳氫化合物的成分和結構對石油製品特性的影響。杜彼林兄弟發明的石油蒸餾法以及用這個方法所製取的主要蒸餾品：汽油、溶劑油、煤油、瓦斯油重油。石油精煉為燃料的現代化方法的概念。

燃料餾份的精製。主要石油製品的用途。輕質燃料的熱裂製取。舒霍夫 (Шухов) 院士的創舉。直餾燃料和熱裂製品的特性。重油精煉為潤滑油。蒸餾品：太陽油、錠子油、機器油和汽缸油；半瀝青和瀝青。油渣。汽車拖拉機潤滑油的製取。潤滑油淨化的各種方法。選擇淨化。人工液體燃料製取的概念。

第六節 汽化器發動機的燃料

汽化器發動機燃料的混合氣形成和燃燒的過程。對用於汽化器發動機的液體燃料的要求。主要燃料的蘇聯國家標準 (ГОСТ)。燃料的汽化率在發動機起動和工作中的作用。燃料的凝結和滑潤油的稀釋。按分餾曲綫對燃料的評價：10%、50% 和 90%。混合氣的發熱量。膠質的形成。抗氧化劑對膠質形成的影響。爆燃的現象、外部特徵和對發動機工作的影響。發動機的壓縮比、構造和工作對爆燃的影響。燃料的化學成分對爆燃發生的影響。燃料的辛烷值及其測定的方法。

農業上用的燃料的辛烷值。爆燃的防除方法。乙基汽油。乙基汽油使用時應注意的事項。節約燃料的措施。

實驗與實習

認識汽化器發動機燃料的主要種類、特性和規範。安全技

術。

第七節 汽車拖拉機柴油發動機的燃料

高速柴油發動機燃料混合氣形成和燃燒的過程。燃料自動着火的傾向和自動着火延後的概念。十六烷值的概念。高速柴油發動機對燃料的要求。燃料的重要參數(粘度、凝結點、機械雜質、水)對柴油發動機使用的影響。柴油發動機燃料的冬季和夏季品種。燃料使用時的處理:澄清、過濾等。節約燃料的措施。低速柴油發動機燃料的燃燒情況。農業用的發動機燃料的牌號及對它的要求。鍋爐燃料的概念。

實驗與實習

認識柴油發動機燃料的主要種類特性和規範。安全技術。

第二章 潤滑劑

第八節 摩擦和潤滑

摩擦及其主要種類。潤滑劑的油性。液膜的形成。液體摩擦係數。彼得羅夫公式(формула Петрова)。絕對粘度和標準粘度。粘度指數的概念。潤滑油的粘度與溫度的關係。對潤滑油的基本要求。潤滑劑的分類。

第九節 潤滑油和潤滑脂的品種

潤滑油和潤滑脂的質量對機器拖拉機的作用。農業上用的潤滑劑的主要種類。汽車拖拉機潤滑油的蘇聯國家標準。潤滑油的重要參數對機器使用的影響。潤滑油質量的檢查。潤滑油質量的簡易和實驗室測定法。對柴油發動機潤滑油的特殊要求及其分類和應用。

傳動機油的用途和應用。鈣基潤滑脂及其應用。鈉基潤滑脂。鈉基潤滑脂的重要參數。各種牌號鈉基潤滑脂的用途。變壓器油及其特性和應用。節約潤滑油的措施。

實驗與實習

按照蘇聯國家標準用簡易的方法來檢查潤滑油的基本質量指標。實際認識農業用的潤滑油和潤滑脂的主要種類。

第十節 潤滑油的再生

潤滑油的使用時效。影響時效的因素。汽化器發動機潤滑的稀釋。再生的實質。完全再生和局部再生。潤滑油的簡易精製法：沉澱和過濾。漂白土處理。變壓器油的再生。再生裝置的概念。ВИМЭ-2、ВИМЭ-В 和 РМ-30。廢潤滑油的收集和保管規則。

第十一節 防止石油製品在農業中的損失

石油庫和石油製品的運輸。石油製品在運輸、貯藏和應用時的質量的改變和數量的損失。石油製品調入和撥出時的質量檢查。油槽車的構造及其容量的測定。防止石油製品損失的主要措施。拖拉機的注油和注油設備。

石油製品的毒性。預防火災的措施和安全技術。

第十二節 水及其淨化

水在自然界中的作用。水的硬度的概念。硬度的度。碳酸鹽的永久硬度和總硬度。水根據硬度的分類。鍋爐和發動機中水銹的形成。水銹對燃料消耗量和發動機工作的影響。防水銹劑的應用。水的去雜淨化。水的軟化法的實質。沸騰軟化。海綠石過濾器軟化。水的石灰碱淨化法。水的簡易軟化法。冬季用

冷却混合液的概念。

實驗實習

水的硬度測定和軟化試驗。

參考文獻

1. 格·馬·馬林科夫: 在第十九次黨代表大會上關於聯共(布)中央工作的總結報告。蘇聯國立政治書籍出版社, 1952 年版。

2. 蘇聯共產黨第十九次代表大會關於 1951—1955 年發展蘇聯第五個五年計劃的指示。蘇聯國立政治書籍出版社, 1952 年版。

3. 尼·謝·赫魯曉夫: 1953 年 9 月 3 日在蘇聯共產黨中央委員會全體會議上“關於進一步發展蘇聯農業措施”的報告。蘇聯國立政治書籍出版社, 1953 年版。

4. 1953 年 9 月 7 日蘇聯共產黨中央委員會全體會議就尼·謝·赫魯曉夫同志的報告通過的“關於進一步發展蘇聯農業的措施”的決定。蘇聯國立政治書籍出版社, 1953 年版。

5. 尼·謝·赫魯曉夫: 1954 年 2 月 23 日在蘇聯共產黨中央委員會上“關於進一步擴大蘇聯穀物生產和關於開墾生荒地和熟荒地”的報告。蘇聯國立政治書籍出版社, 1953 年版。

6. 1954 年 3 月 2 日蘇聯共產黨中央委員會全體會議就尼·謝·赫魯曉夫同志的報告通過的“關於進一步擴大蘇聯穀物生產和關於開墾生荒地和熟荒地”的決定。蘇聯國立政治書籍出版社, 1954 年版。

7. 蘇聯部長會議和蘇聯共產黨中央委員會的下列各項決定: “關於進一步發展蘇聯畜牧業及降低集體農莊莊員、工人和職員所經營的畜牧業向國家義務交售產品的定額的措施”、“關於 1953—1955 年增加集體農莊和國營農場馬鈴薯和蔬菜的生產量和國家採購量的措施”、“關於進一步改進機器拖拉機站工作的措施”以及“關於 1954—1955 年開墾生荒地和熟荒地以增加穀物生產的決議”。蘇聯國立政治書籍出版社, 1954 年版。

8. 貝爾士廷(Г. Д. Бернштейн): “燃料、潤滑劑和水”(中等農業機械化技術學校課本)。蘇聯國立農業書籍出版社, 1948 年版。

熱工學概論



4161



書 號	0 2 8 5
定 價	0.0 6 元