

目次

海軍燃料廠研究部現狀報告(昭和八年五月二十日現在)

(昭和九年五月二十日現在)

(昭和十年五月二十日現在)

(昭和十一年五月二十日現在)

一
二
三
四

極秘

燃研極秘第五號

海軍燃料廠研究部現狀報告

(昭和八年五月二十日現在)

昭和八年度實驗研究部長打合會議提出

海軍燃料廠研究部現狀報告

昭和八年五月二十日現在

極秘

燃研極秘第五號ノ

58

海軍燃料廠研究部現狀報告

(昭和八年五月二十日現在)

昭和八年度實驗研究部長打合會議提出

現 狀 報 告 目 次

- 一 現狀一般
- 二 定員及現員
- 三 豫 算
- 四 組織分擔
- 五 本年度實施豫定ノ主要研究實驗事項
- 六 研究以外ノ造修工事
- 七 研究實驗ノ成果
- 八 研究實驗項目數比較表
- 九 受賞者
- 十 受特許者

一、現狀一般

海軍燃料廠研究部

(一) 石炭液化實驗

昭和三年七月二日官房機密第八四〇號ノ二訓令ニ依ル石炭液化實驗ハ爾來化學的基礎研究及連續裝置ニ依ル中間工業實驗ヲ續行中ノ處昨年九月中間實驗ニ於テ良好ナル成績ヲ收メ將來工業化ノ曙光ヲ認メ得タリ目下經濟的企業化ニ對シ解決スベキ諸問題ニ就テ研究實驗續行中

(二) 頁岩油ノ水素添加ニ依ル揮發油化

昨年來前項石炭液化裝置ニ依リテ實驗施行、相當ノ成績ヲ得タルモ未タ充分トハ認メ難ク尙一層研究ノ要アルヲ以テ之ガ徹底ヲ期スル爲目下小規模裝置建設中

(三) シタノール工業

昭和三年以來續行シ來レルシタノール合成ノ研究ハ愈具体化シ本年四月十三日官房機密第七三八號訓令ニ依リ工場建設ノ選ビトナリ本年度中ニ竣工ノ豫定

(四) 膠狀燃料

本年四月二十一日官房機密第八一九號訓令ニ依ル膠狀燃料製造裝置目下

建設中ニシテ本年秋迄ニ數百噸ノ試製膠狀燃料ヲ生産シ艦船ニ於ケル實用實驗ニ依リテ其ノ價值ヲ判定セントス

(五) 航空發動機用燃料

揮發油、ベンゾール、アルコール等ノ合成、アンチノック劑ノ研究、混成燃料ノ研究等ニ關シ研究實驗中
特ニ臺灣產天然瓦斯ハ其ノ資源豊富ナルヲ以テ之ガ利用ヲ重要視ツツアリ尙アルコールハアンチノック性燃料トシテ優秀ナル性能ヲ有スルヲ以テ五月二十九日官房機密第一一二八號訓令ニ依リ目下航空廠ニ於テ實驗中ナリ

(六) 潤滑油ノ研究

基礎研究、變質、航空機用潤滑油等ニ關シ研究實驗ヲ進メツツアリ尙タルピン用潤滑油ノ變質ニ依ル使用限度ハ今秋迄ニ暫定的標準ヲ定メントス
オハ原油ヨリカストル油代用品生産ノ實驗ヲ完了セシヲ以テ民間石油會社ニ試製セシメ航空廠ニ於テ實用實驗ヲ施行セシメラル豫定ナリ
尙凝固點低キ精密機械油生産ノ研究ヲ行ヒツツアリ

(七) 雜研究

エチレン瓦斯、低溫タール等ヨリ有用ナル軍用品原料ヲ得ル研究ヲ進メ
ツツアリ

(八) 其ノ他不斷續行シツツアルモノニ
罐及ダイゼル機械用各種燃料ノ實用及貯藏實驗竝ニ石炭、頁岩油及燃焼
等ノ基礎研究等アリ

合	以上小計
計	
一九九	一八二
一七六	一五八

三 豫 算

款	科	項	目	目	節	工 事 名	七 年 度 概 算 額		記 事
							概 算 額	使 用 額	
海軍燃料廠		專業費	應 費	兵要及技術圖書費			4,112,000	4,112,000	
			內國旅費				5,111,200	5,111,200	
			試驗及研究費				1,111,000	1,111,000	
			材料物品				1,111,000	1,111,000	
			職工人夫			燃料三關及九試驗研究	2,222,000	2,222,000	
			委託研究				2,222,000	2,222,000	
			備給				3,333,000	3,333,000	
			慰勞金				4,444,000	4,444,000	

動力及設備費

職工大夫給

小計

受託研究費

材料物品

職工大夫

旅費

報酬金

備給

雜件費

慰勞金

小計

合計

0 12,210,000

10,000,000 11,000,000

2,210,000 1,210,000

1,000,000 1,000,000

10,000,000 11,000,000

10,000,000 11,000,000

1,000,000 1,000,000

1,000,000 1,000,000

1,000,000 1,000,000

1,000,000 1,000,000

1,000,000 1,000,000

10,000,000 11,000,000

教習所	科 驗 負		科 究		
	班 別 特		班 一 第	班 別 特	班 三 第
	部 二 第	部 一 第	班 二 第	班 四 第	班 三 第
	水素瓦斯製造器收 關金實驗二附帶 事項	石炭液化二關金實 驗二附帶事項	罐用燃料及内火式 機用燃料二 燃焼二關スル實驗 研究	石炭液化法二關スル 研究二調査	代用燃料二關スル 研究二調査
	機關少佐 並河 孝	機關少佐 横田俊雄	技師 秋田 隼 機關少佐 横田俊雄 囑託 景平一 雄	技師 小川 亨 機關少佐 並河 孝	機關中佐 榎水隆一 郎 技師 藤尾 誓 江口 孝
	第二部	第一部	第一班	特別班	第三班
	職務執行 技士土井 茂	技士 田島悦郎	技士 中西 卓 囑託 磯谷延治	技士 高橋功夫	囑託 藤本春李
教習所	第二部	第一部	第一班	特別班	第三班
山石原門樵至 田田田本野 隆一寅介 信寅市進榮葉	山本正雄	中村 正 芦原 武夫 桑原 武夫	技士 室本甚吉 小西治市 山縣仁助 御手洗 滋 藤原 秀夫 藤本 文二	技士 世良 鷹一 分新子二	技士 福倉 春一 山本 簡 白井 為親 中山 利三郎 分新子二 分新子一
	實驗五 實驗六	實驗四 實驗二九	分新子八 實驗工一 實驗工二 實驗工三 分新子一	分新子二 分新子一 實驗工一 實驗工二 實驗工三	分新子二 分新子一 實驗工一 實驗工二 實驗工三 分新子四

實驗科特別班第二部二同ジ

百 四

特許研究事項

考 備	計	特許研究事項
(兼) トフルハ他廳又ハ他部ヨリ兼務ノモノヲ示ス	高等官 一 (内兼三) 委任官待遇職託 二	兼務 機關少佐 渡邊伊三郎 企 技 師 小田 茂 雄
	判任官 四 判任官待遇職託 二	
	技 生 四 エ 手 一	
	職 長 二 職 師 一 職工總教(エ手共) 一 〇	
	普職工 九 見習職工 一 六	

海軍燃料廠ニ於ケル燃料化學的研究ニ關スル事項職託
 同 製油並ニ其ノ研究ニ關スル事項職託

小 裕 茂
 安 藤 一 雄

(終)



五

八年度實施豫定ノ主要研究實驗事項

海軍燃料廠研究部

機密程度	研究實驗事項	訓令通牒年月番號(自發ヲ含ム)	目的實施方案要旨	記事(擔當者完 成豫定等)
極秘	石炭液化研究實驗 一、石炭ノ液化ニ關スル基礎的研究		石炭液化ノ工業化ニ資スル爲基礎的研究ヲ進メン下ス	小川 技師 横田 技師 高橋 技師
同	二、石炭液化ニ關スル半工業的實驗		半工業的連續實驗裝置ニ就テ液化實驗ヲ行ハントス	横田 機關少佐 田島 技師 中村 技師 芦浦 技師 桑原 技師
同	三、水素ノ回收ニ關スル研究		石炭液化反應ノ廢瓦斯ヨリ化學的方 法ヲ用ヒ水素ヲ回 收セントス	並河 機關少佐 藤本 囑託
			同上ニ對スル半工	並河 機關少佐

同	秘	同	同	同	同	
三、低溫乾溜ノ研究 實驗	各種代用燃料ニ關 スル研究實驗 一、多クノル合成ニ關 スル研究實驗	七、アスファルテン及ピ ツ子ノ水素添加ノ 研究	六、素油ノ分溜法ニ 關スル研究實驗	五、水素製造ニ關ス ル實驗	四、石炭液化廢瓦斯 ヨリ物理的ニ水 素ノ回收	
置ニヨリ低溫多ルヲ	半工業的裝置ニヨリ合 成實驗ヲ行ハントス	アスファルテン物質ニ 水素ヲ添加シ液体 燃料ヲ得ントス	液化成素油ノ經 濟的分溜法ヲ研究 實驗セントス	水性瓦斯ヨリ水素 ノ製造ヲ行ハント ス	石炭液化廢瓦斯ヨ リ物理的方法ヲ用ヒ 水素ヲ回收セントス	業的設備ノ新設及 其ノ實驗
土並河井技生	井江筒口技師	藤山井口技師	住横田機關少佐	土藤並河機關少佐	磯横田機關少佐	山工本技生

同	同	同		同	
六、植物質ヨリ代用燃料ヲ得ル研究	五、代用燃料ノ實用實驗	四、油類ノ熱分解ノ研究		三、頁岩油低溫多ル水素添加ノ研究	
液体代用燃料ヲ得ントス	代用品ノ合意的使用ニ就キ研究セントス	水素又ハ水性瓦斯中ニ於ケル熱分解ヲ研究セントス	同上ニ對スル半工業的實驗	頁岩油及低溫多ルニ水素ヲ添加シ有用ナル燃料ヲ得ントス	回收シ且水性瓦斯ヲ製造シ水素ノ製造及多クノ合成ニ資セントス
山藤 本尾 技技 生師	中秋 西田 技技 手師	藤北山 井村口 技技技 生生師	桑芦中田横 原浦村島 技技技技 生生生手	高山小 橋口川 技技技 手師師	山 本 技 生

同	同	同	同	同	同	同	同
潤滑油ニ關スル研究	無聲放電ニ依ル瓦斯体ヨリ液体燃料合成ノ研究	石炭ヨリペンソールノ製造ノ研究	水性瓦斯ヨリ揮發油ヲ合成スル研究	炭化水素瓦斯ヨリペンソールヲ合成スル研究	エチレンヨリ酒精ヲ製造スル研究	八膠狀燃料ノ研究	七石炭ノ研究
各種原油ヨリ試製セル潤滑油ノ性能	無聲放電ニ依リ各種炭化水素瓦斯ヨリ各種液体燃料ヲ合成セントス	石炭ヨリ直接ペンソールヲ得ントス	同 右	同 右	同 右	液体代用燃料ヲ得ントス	石炭ノ本質ヲ究メ利用ノ途ヲ開カントス
坂本 景平 技囑 生託	藤本 囑託	住本 囑託	江口 技師	白藤 井尾 技生	山藤 本尾 技生	同 右	根本 本囑 生託

秘	同	同	同	同	秘	
燃料ノ燃焼ニ關スル研究 一、予イセル機械燃料ノ燃焼ニ關スル研究	六耐寒性潤滑油ノ研究	五、高速輕發動機用潤滑油ノ實用實驗	四、航空機用潤滑油ニ關スル研究	三、潤滑油ノ基礎的研究	二、潤滑油ノ變質ニ關スル研究	
燃料ノ有効ナル使用ニ資セントス	耐寒性ノ良質潤滑油ヲ得ントス	内火式機械ニ使用シ實用上ノ性能判定ノ資料ヲ得ントス	カストル油代用品ヲ得ントス	化學構造ト潤滑性能トノ關係ヲ明カニセントス	小型試驗器ニヨリ實驗シ使用限度決定ニ資セントス	ヲ明カニセントス
秋田機械關中師 榎本西技手	景平囃生 坂本技託	秋田平囃生 中平西技生 小原西技生 杉原西技生	同 右	景平囃託	景平囃生 藤本技託	

	同	同	同	秘	
發動機用燃料ニ關スル研究實驗	五、燃燒ノ基礎研究	四、重油ノ流動性ニ關スル實驗	三、罐用燃料ノ燃燒ニ關スル研究	二、航空機用燃料ノ燃燒ニ關スル研究	
	燃焼現象ヲ明カトナシ燃料ノ使用方法ヲ合理化セントス	低溫度ニ於ケル各種重油ノ流動性ヲ測定シ重油ノ使用竝ニ規格ノ改良ニ資セントス	各種重油ノ燃燒現象ヲ實驗研究シ完全燃焼及淡煙焚火ニ資セントス	氣筒内ニ於ケル各種炭化水素ノ燃燒ノ狀況ヲ檢シシキヤンクニ關スル研究ト相俟テテ有効ナル使用ニ資セントス	
	磯谷囀託	中秋西田技師	磯室谷本谷西田技師	杉小中西田技師	杉山原縣技師

同	同	同	同	秘
各種燃料規格及試験法 ニ關スル研究實驗 一、燃料及潤滑油類 ノ規格改正ニ關 スル研究	四、發動機燃料ノ混 成ニ關スル研究	三、揮發油ノ貯藏ニ 關スル實驗	二、揮發油ノ品位ニ 關スル研究	一、ツツキングニ關 スル研究
規格ノ改正ヲ行ハ ントス	混成ニヨリ優良ナ ル航空發動機用燃 料ヲ得ントス	エチルフルイド及同添 加揮發油ノアংশノ 夕性ニ對スル長期貯藏ノ 影響ヲ檢セントス	航空機用トシテ最良ノ効 率ヲ發揮スベキ揮發油 ノ品位ヲ定メントス	最有利ナルアংশノツ ツキング製造セントス
委員會、主務 榎本機關中佐	秋田 篠山 技師 生	秋田 山口 技師 手	秋田 田 技師	石山 田口 技師 生

秘	同	秘	同	同
ニ石炭及ピツチノ 試験法ニ關スル研究	ニ燃料油及潤滑油 試験法ニ關スル研究	特殊研究 一、ニ子レン瓦斯製 造ニ關スル研究	ニ多ルル酸ニ關ス ル研究	委託研究 一、原油ノ分類法
試験法ノ改正ヲ行 ハントス	試験法ノ改正ヲ行 ハントス	頁岩油其ノ他ヨリ子 レン瓦斯ヲ製造セントス	多ルル酸ヲ有効ニ 利用セントス	各種原油ノ分類ヲ 明カトシ之ガ使用 ヲ合理化セントス
小川 技師 委員會、主務	秋田 技師 委員會、主務	藤本 囑託 磯谷 囑託	藤尾 技師 白井 技師	小松 囑託

備考

一、當部ニ於ケル研究實驗ハ毎年度初頭大臣訓令ニ基キ行フモノナル
 ヲ以テ特別ノモノノ外訓令通牒年月番號ハ之ヲ掲記セズ
 ニ右ニヨリ其ノ細目ヲ當部ニテ定メ行フモノヲ自發研究實驗項目ト
 シテ記載セリ 以下第八表迄同斷

六 研究實驗以外ノ造修工事（七年度施行ノモノ）
該當事項無シ

10

一貫番號				極密程度	研究實驗事項	訓令、滿牒年月 番號(自發、各々)	報告番號	擔當者 記事
同	同	同	極秘	普通	石炭液化研究實驗 (一) 高壓水素下ニ於ケル芳 香族化合物ノ熱變化ニ 就テ (二) 觸媒ノ種類方石炭液化 ニ及ス影響(其ノ四)		研究實驗成 績報告 第六九號	海軍技師山口昌三 技 生藤井軍治
		(三) 同 酸化鐵ヲ主体トス ル混合觸媒 (其ノ五)					同 特第四〇號	海軍技師小川 亨
		(四) 石炭液化廢瓦斯ヨリ 吸收法ニヨル水素回 收法					同 特第四四號	海軍技師小川 亨 囑 託 磯谷延治
		(五) 觸媒ノ種類方石炭液化 ニ及ボス影響(其ノ六) 鹽化亞鉛ノ觸媒作用(一)					同 特第四五號	海軍技師小川 亨 海軍技師高橋功夫

海軍燃料廠研究部

三		二			
同	同	同	同	普通	同
(二)潤滑油ノ研究(第一報) 環式化合物ノ物理的 性質ニ就キテ	(一)潤滑油ニ關スル研究 就テ (二)各種潤滑油ノ性状ニ 就テ	(二)頁岩油ノ毒性ニ關スル 研究	(一)多タンノ熱ニヨル芳香 屬炭化水素ヘノ結合ニ 就テ 各種代用燃料ニ關スル 研究實驗	(八)石炭完全瓦斯化ノ研 究(第三報) 工業的爐ニヨル實驗	(七)低溫多ルル高壓水 素下ニ於ケル熱處理 素下ニ於ケル熱分解 (第三報)
同	同	同	同	同	同
第七二號	第六四號	第七〇號	第六五號	第七三號	特第四六號 特第四七號
囑 託景平一雄	海軍機關少佐並河孝 海軍技手吉弘太作	海軍少醫大尉 稻田 勉	海軍技師 藤尾 馨	海軍機關少佐並河孝 技師 生井 茂 技師 生山本 正雄	同 海軍技手 高橋 功夫

六	五				
同	同	普通	同	極秘	同
(一) 各種重油ノ性状ニ就テ 特殊研究	(二) 揮發油ノ毒性ニ關スル動物實驗	(一) 發動機用燃料ニ關スル研究實驗 (二) 揮發油ニ添加ノペンソールノ影響ニ就テ	(三) 同 (第四報)	(二) 多量ノ重油噴霧試驗報告(第三報)	(一) 炭化水素ノ燃燒ト對スル不燃性瓦斯ノ影響 ル研究實驗
同 第六三號	同 第七一號	同 第六六號	同 極秘第四號	同 極秘第三號	同 第六七號
海軍機關少佐並河幸海軍技手吉弘太作	海軍醫大尉稻田勉	海軍技師秋田穰海軍技手中西卓夫生杉原秀夫	海軍技師秋田穰海軍技手中西卓夫生室本甚吉生笹谷恆一	海軍機關少佐高橋伊三次海軍技手中西卓夫生室本甚吉生笹谷恆一	囑託磯谷延治

				同
	同	秘	同	同
	(三) 含油污水處理實驗報告	(四) 泡沫消火裝置效力實驗報告	(三) 同 (第一報) (第二報)	(二) 瓦斯分析法研究
	同 秘第一二號	同 秘第一一號	同 第七四號	同 第六八號
技	海軍技師小川 亨 囑託住本誠治 生戶倉孝之	海軍燃料廠	同	技 生北村 占

本文

一賞番號

研究實驗事項概要

一

石炭液化研究實驗

(一) 高壓水素下ニ於ケル芳香族化合物ノ熱變化ニ就テ

芳香族化合物トシテナフタリン、アンスラセン、石炭酸^α及β^βナフトールヲ試料トシ鹽化カルシウムヲ觸媒トシ水素初壓七〇―八〇氣壓 (Cニ換算) ノ下ニ四五〇―五〇〇度Cニ於テ熱變化セシメ其ノ生成物ヲ精細ニ調査シ次ノ如キ結果ヲ得タリ

(1) ナフタリン及アンスラセン等ノ炭化水素ハ水素初壓七〇―八〇氣壓反應溫度四五〇度ニ於テハ變化セザルモ五〇〇度ニ於テハ約九〇%變化シテ低級ナル芳香族体及瓦斯(主トシテメタン及エタン)トナル

而シテナフタリンニ於テ殘部ハ不變化ナフタリントシテ存在スルモアンスラセンニ於テハダイアンスラセントシテ殘留ス其ノ變化ハ次ノ如ク考ヘラル



(2) 石炭酸ハ水素初壓七五氣壓四五〇度ニ於テハ大部分變化セズ五〇〇度ニ於テベンゼン三〇%水一〇%ヲ生成シ其ノ他ニ少量ノデイツエニール、デイツエニールエーテル及デイツエノールヲ生成ス然ルニナフトールニ於テハ既ニ四五〇度ニ於テ八三%ガ變化シテ液体及瓦斯トナリ其ノ液体ノ生成分ハナフトリン、チトラリン、ベンゼン誘導体ニシテ其ノ他ニデイツエノール及デイツエニールエーテルヲ含ミ瓦斯ハベンゼン及エタンヲ主成分トス而シテ、 α ノ相違ニヨリテハ生成物ハ全ク同一ナルモ生成物ノ量ヲ變化スルノミチリ之ヲ要スルニ鹽化カルシウムヲ觸媒トセル際ノ高壓水素下ニ於ケル芳香族化合物ノ熱變化ハ金屬觸媒ヲ使用セル際ト大差ヲ認メズ

(3) 觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボス影響 (其ノ四)
 高壓水素ニヨル石炭液化ニ於テ附加スル觸媒ノ種類ニヨリ石炭液

化ニ對スル觸媒効果ニ顯著ナル相違ヲ有シテ
 NiO Fe₂O₃ O₃ノ如キ
 ハ極メテ効果大ナルヲ認メ既ニ報告セリ
 筆者等ハ更ニ廣汎ナル範
 圍ニ亘リ金屬酸化物、鹽化物及硫化物四八種ニツキ石炭液化ニ對ス
 ル觸媒作用ヲ檢シ次ノ如キ結果ヲ得タリ

(1) 酸化物

最モ有効ナルモノ
 NiO
 Fe₂O₃
 CO₂O₃
 Fe₂O₃
 Mn₂O₃
 CdO
 SnO
 有効ナルモノ
 Fe₂O₃
 ZnO
 CuO
 Sb₂O₃
 Bi₂O₃
 Al₂O₃
 TiO₂
 SiO₂
 PbO
 Cr₂O₃
 WO₃
 Mn₂O₃
 効果少ナキモノ
 NaOH
 MgO
 CaO
 HgO
 H₃BO₃
 Al₂O₃
 TiO₂
 SiO₂
 PbO
 Cr₂O₃
 WO₃
 Mn₂O₃

(2) 鹽化物

最モ有効ナルモノ
 PbCl₂
 SnCl₂
 NiCl₂
 AlCl₃
 ZnCl₂
 BiCl₃
 CaCl₂
 FeCl₃
 NH₄Cl
 有効ナルモノ
 MnCl₂
 CoCl₂
 HgCl₂
 SbCl₃
 Cu₂Cl₂
 BiCl₃
 CaCl₂
 FeCl₃
 NH₄Cl
 効果少ナキモノ
 MgCl₂
 CaCl₂
 BaCl₂
 NaCl

(3) 硫化物

最モ有効ナルモノ
MoS₂
SnS₂
NiS₂
FeS

有効ナルモノ

効果少ナキモノ
ZnS
CuS
PbS

(三) 觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボス影響 (其ノ五)

酸化鐵ヲ主体トスル混合觸媒

高壓水素ニヨル石炭液化ニ於テ酸化鐵ヲ主体トシ之ニ少量ノ苛性曹達、炭酸曹達、酸化カルシウム、酸化アルミニウム、食鹽、鹽化カルシウム、鹽化アンモニウムヲ附加セル混合觸媒ガ酸化鐵ヲ單獨ニ觸媒トシテ使用セル場合ニ比較シ石炭液化ニ如何ナル効果ヲ及ボスカヲ檢セルニ油分ノ收量ハ炭酸曹達ノ附加ニヨリテ可成増加シ又酸化カルシウム、酸化アルミニウムヲ附加スルモ稍増加スルヲ認ムルモ其ノ他ハ大差ナシ 鹽化カルシウムハ油分中ノ輕質油分ヲ増シピツキヲ減少スル傾向アルヲ認ムルモ顯著ナラズ

(四) 石炭液化廢瓦斯ヨリ吸收法ニヨル水素回收法

石炭液化廢瓦斯ノ代リニ水素凡ソ七四%以テ凡ソ二四%ノ混合

瓦斯ヲ用ヒ之ヲ數種ノ有機溶媒ニ常溫ニテ二〇—八〇氣壓ニ於テ吸收セシメシニ比較的的低級ノ炭化水素ヲ溶媒トスルトキハ一度ノ吸收ニ於テ水素ノ純度ハ容易ニ八五%以上トナリ再ビ石炭液化ノ使用ニ適スル如クナシ得ルコトヲ知リタリ 又頁岩油ノ水素添加油ハ石炭液化廠瓦斯ノ水素精製用溶媒トシテ其ノ性能ニ於テ上述低級炭化水素ニ殆ンド劣ラズ工業上ノ價值充分存スルコトヲ確メ得タリ

(三) 觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボス影響 (其ノ六)

鹽化亞鉛ノ觸媒作用 (一)

撫順大山炭ヲ高壓水素下ニ於テ鹽化亞鉛ヲ觸媒トシ液化實驗ヲ行ヘルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ

(1) 實驗條件ノ一ヲパラメータトシテ考フル時實驗條件ヲ變シ得ル限界ハ反應溫度ハ三七五度—四五〇度、反應壓力ハ比較的的低溫度ニテハ約一六〇氣壓以上、比較的高溫度ノ時ハ約二〇〇氣壓、反應時間ハ低溫度ノ時ハ一時間以上、高溫度ノ時ハ一時間以下又觸媒ノ量ハ一%以上ニテ新カル範圍内ニテハ比較的良結果ヲ以テ實驗スルコトヲ得

(2) 實驗ガ圓滑ニ行ハレ且良質ノ生成油ヲ多量ニ得ル爲ニハ反應溫度ハ四〇〇―四二五度C 反應壓力ハ二〇〇氣壓以上 反應時間ハ約一時間 觸媒ノ量ハ三%以上ヲ要ス

(3) 混和油ノ附加ハ石炭液化ニ大ナル影響ヲ與ヘズ

(4) 酸化鐵ヲ觸媒トセル實驗ニ比較スレバ實驗條件ヲ變ジ得ル限界ヲ著シク擴大シ得ルノミナラズ尙其ノ上ニ生成油ノ收量及性狀ヲ良好ナラシム

(六) 撫順産頁岩油ノ高壓水素下ニ於ケル熱分解 (第三報)

撫順産頁岩油ノ品質ヲ向上セシメ之ガ利用價值ヲ高メンガタメ高壓水素下ニ熱分解シテ得ラルル各生成物ノ性狀ニ就キ研究セントス上記實驗ノ目的ノ下ニ撫順産頁岩粗油ヲ處理セル結果ハ第一報ニ於テ認メタル處ト略同様ニシテ四〇〇度以下ニテハ水素添加竝ニ熱分解ノ兩反應共ニ著シカラザルモ固形パワフィン分ハ増加スル傾向ヲ示シ四〇〇度以上ニテハ之等兩反應ハ急ニ起リ反應溫度ノ上昇ト共ニ益々促進セラレ其ノ結果固形パワフィン及ピツ子分ヲ減ジ輕質油

分ヲ増加シ同時ニ生成油ノ不飽和分ヲ減ズルヲ見タリ尙上記觸媒ノ作用ニ就キ次ノ如キ結果ヲ得タリ

(1) 酸化モリブデン及硫化モリブデンハ他ノ觸媒ニ見ザル顯著ナル觸媒作用ヲ呈シ生成油ヲ脱色シ不飽和分ヲ減少シ輕質油分ヲ増加セシム、酸化モリブデンハ硫化モリブデンニ比シ其ノ効果稍劣レリ

(2) 鹽化アルミニウムハ熱分解作用ヲ助長スル傾向ハ認メラルモ其ノ効果著シカラズ

(3) 鹽化亞鉛モ亦著シキ效果ヲ示サズ只高溫度ニ於テハ生成油ノ不飽和度ヲ可成減少セリ

(七) 低溫多ルノ高壓水素下ニ於ケル熱處理

低溫多ルノ品質ヲ向上セシメ其ノ利用價值ヲ高ムル爲ノ資料タラシメンガ爲之ヲ高壓水素下ニ熱處理シテ得ラルル各生成物ノ性状竝ニ各種觸媒ガ之等ニ及ボス影響ニ就キ研究セントス

前記ノ目的ヲ以テリム式乾溜爐ニヨル撫順炭低溫多ルノ高壓水素下ニ於ケル熱處理ヲ種々ノ溫度ニ於テ又酸化鐵、酸化ニツケル、

酸化アルミニウム、酸化モリブデン、鹽化アルミニウム、鹽化亞鉛
硫化モリブデン及硫化コバルトノ諸種ノ觸媒ノ存在ニ於テ實驗セル
ニ次ノ如キ結果ヲ得タリ

(1) 觸媒ヲ使用セザル場合生成油ノ收量竝ニ性狀及骸炭ノ形成等ヲ
考慮シテ反應條件トシテ溫度四五〇度C 壓力約二五〇氣壓（初壓一
〇〇氣壓）時間二時間ナル場合ガ最モ良好ナルヲ認メタリ

而シテ適當ナル條件ノ下ニ處理スル時ハアスファルテンハ三―四%
ニ迄減少セシメ得ルモ全部ガ消去スルニハ至ラズ 又酸性成分ハ幾
分減少スルモ大部分ハ殘存ス

(2) 觸媒ヲ使用セル場合生成油ノ收量ニハ大差ナキモ其ノ性狀ニハ
觸媒ノ種類ニヨリ異リタル影響ヲ示ス

酸化モリブデン及硫化モリブデンハ最モ顯著ナル影響ヲ示シ生成
油ハ著シク脱色セラレ比重ヲ低下シ輕質油分ヲ増加シ重質油分ヲ減
少ス 又生成油ノアスファルテンハ皆無トナリ酸性及鹽基性成分ハ
中性成分ニ轉換ス 酸化ニツケル、硫化コバルト、鹽化アルミニウ
ム及鹽化亞鉛ハ生成油ノ比重ヲ可成低下シ輕質油分ヲ増シ重質油分ヲ減

此ノニツノ性質ハ酸化ニツケルニ於テ特ニ著シ 鹽化アルミニウム
 及鹽化亜鉛ハ少量ナガラ有機性固体殘渣ヲ形成スルモノノ如シ 酸
 化アルミニウム及酸化鐵ハ著シキ觸媒作用ヲ示サザルモアスツアル
 子シハ極メテ少量トナリ又酸化アルミニウムハ酸性成分ヲ幾分減少
 ス
 (八) 石炭完全瓦斯化ノ研究 (第三報)
 工業的爐ニヨル實驗
 (1) 本爐ニ依リ新原炭聽當リ
 水性瓦斯一、〇〇〇m³ ブロ―瓦斯二、〇〇〇m³ヲ製造シ得
 (2) 水性瓦斯ノ成分大凡次ノ如シ

水蒸氣上向送入時 (%)	CO ₂	O ₂	CnHm	CO	H ₂	CH ₄	N ₂
五〇・八	〇・四	一・七	三九・二	四〇・八	四〇・一	七〇・〇	
同 下向送入時 (%)	CO ₂	O ₂	CnHm	CO	H ₂	CH ₄	N ₂
五〇・一	〇・五	一・四	三三・六	五五・四	一・七	四〇・三	

(3) ブロ-瓦斯ノ成分大凡ソ次ノ如シ

セ〇五	CO ₂	七〇六	O ₂	一〇二	CnHm	一八〇六	CO	一一〇四	H ₂	二〇〇	CH ₄	五三〇八	N ₂	一、二七〇	發熱量
-----	-----------------	-----	----------------	-----	------	------	----	------	----------------	-----	-----------------	------	----------------	-------	-----

(4) ブロ-瓦斯ノ顯熱ノミニテ石炭ノ低溫乾溜ヲ行フニ充分ナリ

(5) ブロ-瓦斯ヲ燃料トシテ水性瓦斯製造用水蒸氣ノ發生ヲ行フニハ生成量ノ $\frac{1}{3}$ ニテ足り $\frac{2}{3}$ ハ發電又ハ汽釀用ニ供シ動力發生ニ充ツルコトヲ得

(6) タ-ルノ生成量ハ石炭ニ對シ約三%ニシテ輕質油分少ナシ

ニ

各種代用燃料ニ關スル研究實驗

(一) タ-ルノ熱ニ由ル芳香屬炭化水素ヘノ縮合ニ就テ

タ-ルヲ熱ニ由リアセチレン、エチレンノ外芳香屬炭化水素ニ變化セリ此ノ際タ-ルハ先ヅアセチレン、エチレンニ變化シ之等炭化水素ハ夫々縮合シ芳香屬炭化水素ヲ生成ス アセチレンハ直接芳香

屬炭化水素ニ重合スルモノチレンハ凝リタチレン炭化水素トナリ之ガ脱水素作用ニ由リ芳香屬炭化水素ニ變化スト説明セリ

(二)頁岩油ノ毒性ニ關スル研究

頁岩油ノ毒性ヲ主トシテ動物實驗ニヨリテ (1)皮膚ニ塗布セル場合 (2)經口的ニ投與セル場合 (3)發生瓦斯ノ吸入ニ依ル研究及 (4)人間ノ嗅覺ニ及ボス影響ニ就キテ調査研究シ普通重油ノ場合ト比較研究シ次ノ如キ結論ヲ得タリ

頁岩油ハ重油ニ比シ皮膚刺激稍強ク内臟ニ對スル毒性ハ重油ヨリ僅カニ強キ程度ノモノト思考セラレド大体ニ於テ大ナル差違アルヲ認メズ只臭氣ハ重油ニ比シテ惡臭ニ富ムモ常溫ニテ相當期間貯藏セバ其ノ度輕微トナリ重油ト大差ナキモノトナルベシ

三

潤滑油ニ關スル研究

(一)各種潤滑油ノ性状ニ就テ

一號二號及三號外部礦油ニ就テ元素分析バラフィン分、炭化分、酸價硫酸吸收量等ノ化學的性質竝ニ比重、膨脹係數、粘度、凝固點

引火點、抗乳化度、安定度及溫度ニ對スル比重、比熱、粘度ノ變化等ノ物理的性質ヲ測定シ比重、粘度、比熱ニ關スル實驗式ヲ與ヘ實驗結果ニ就テ考察ヲ加ヘタリ

(二) 潤滑油ノ研究 (第二報)

環式化合物ノ物理的性質ニ就キテ

環式化合物ノ粘稠性及油膜構成力ト其ノ化學構造トノ間ニハ次ノ關係アルコトヲ認メタリ

(1) 六員炭素環式化合物ノ粘稠性ハ環ノ結合ガ縮合様式ヲトル時増加シ飽和六員炭素環一個ニ對スル増加値 (二五度C) ハ略二・九ニシテ粘稠性ノ溫度係數 (二〇—三〇度C間ニ於テ一度Cニ對ス平均) ハ略四ナリ

(2) 縮合環ハ粘稠性ヲ増加セシムル上ニ其ノ溫度係數ヲ大ナラシム
(3) 然ルニ環ガ單一結鎖ニヨリテ結バレタル時ハ粘稠性ノ増加著シカラズ又其ノ溫度係數小トナル

(4) 高級ノ縮合環式化合物ニ於テ不飽和環式結合ノ存在ハ粘稠性ヲ

大ナラシムルノミナラズ其ノ溫度係數ヲモ大ニス

(5) 六員炭素環式化合物ノ油膜構成力ハ環ガ縮合様式ヲトルヨリ單一結鎖ニテ結合セル時大トナル

(6) 高級ノ縮合環式化合物ニ於テ不飽和環式結合ノ存在ハ油膜構成力ヲ大ナラシムル傾向ヲ有ス

四

燃料ノ燃燒ニ關スル研究實驗

(一) 炭化水素ノ燃燒ニ對スル不燃性瓦斯ノ影響

ベンゼン、チクロヘキサン、n-ヘキサン等ノ如キ沸點比較的低キ炭化水素ノ蒸氣ト空氣、窒素又ハ炭酸瓦斯等トニテ種々ノ割合ノ混合氣體ヲ作り此ノ混合氣體ヲ密閉器中ノ空氣中ニ噴出燃燒セシム然ル時ハ燃燒ノ進行ニ伴ヒ器中ノ酸素ノ含有量ヲ減少シ遂ニ燃燒ハ中止ス 此ノ時密閉器中ニ殘存セル大氣ノ組成ト噴出燃燒セシメタル混合氣體ノ組成トノ關係ニツキ實驗セリ 混合氣體ガ燃料蒸氣ト空氣トヨリナル時ハ殘存セル大氣中ノ酸素ノ量ハ最モ少ナク燃料蒸氣ト窒素ノ場合之ニ次ギ燃料蒸氣ト炭酸瓦斯ノ場合ハ殘存セル大氣

中ノ酸素ノ量最モ多シ

(二) タラカン重油噴霧試験報告 (第三報)

本實驗ノ結果ヲ綜合シ次ノ諸項ヲ明カニスルヲ得タリ

(1) 無風壓 (エーアコ) シヲ附セザル場合) ノ下ニテ重油ヲ噴射スル時ハ室内ニ或氣流ヲ誘起ス 其ノ方向ハ噴霧圓錐外部ヨリ殆ンド直角ニ圓錐内部ニ向ヒ噴霧層ヲ貫通シ内面ニ達スルト共ニ噴燃器中心線ニ平行ノ方向 (噴霧ト同方向) ニ進行ス 氣流ノ速度ハ噴燃器ノ容量大ナルモノ程大ニシテ又同一噴燃器ニアリテハ噴射壓力ノ増スニ從ヒ増大ス 同一噴燃器ニテ同一壓力ノ下ニ於テハ噴射中心線及噴燃器噴口ヨリ遠ザカルニ從ヒ速度ヲ減ズ

(2) 風壓ノ下 (エーアコ) シヲ附シタル場合) ニ於テハ空氣ハ噴霧圓錐ニ沿ヒ旋回進行シ噴霧層ヲ貫通進入スルコト尠ナキノミナラズ寧ロ之ヲ擴大セントスル傾向アリ 從ツテ圓錐内部ニ於テハ減壓セラレ噴口ヨリ約一米ノ位置ニ於テ觀測ノ結果此ノ減壓

ヲ補フ爲逆氣流ノ存在ヲ認ム

- (3) 風壓ノ有無ニヨリ噴霧粒ノ大サニ大差ヲ認メズ
- (4) 噴霧ハ無風壓下ニ於テハ噴口ヨリ約一。五米ノ距離ニ最大量落下シ二米ニ於テハ急ニ減少スルコトハ已ニ報告セル如シ 風壓ノ下ニ於テハ一。五米ニ於ケル落下量約半減シ三。五―四。五米附近迄モ分布落下シ一―五米ノ範圍ニ落下スル量ヲ均等ナラシムル傾向ハ風壓ノ大トナルト共ニ大トナル
- (5) 同一條件ノ下ニ於テハ風壓ノ有無ニ拘ハラズ噴射量ニ變化ナシ

(三) 多ヲカシ重油噴霧試驗報告 (第四報)

本實驗ニヨリテ得タル結果ノ概略ヲ示セバ次ノ如シ

- (1) 重油噴射量 各噴燃器共大体ニ於テ計量噴射容量ト一致セリ
- (2) 重油噴射角度 特一號及新型一號噴燃器ハ標準噴射壓力(一

四 $\frac{kg}{cm^2}$)ニ於ケル計量角度八五度ニ近似セル
モ新型四號同五號及乙型各噴燃器ハ標準噴射

大ナリ然レドモ其ノ差ハ極メテ小ニシテ實用上無
視シ得ル程度ナリ

(2) 膨脹係數

┆一般ニ平均値〇・〇〇一五トシテ差支ヘナシ

(3) 分溜性状

┆モ┆タ┆ペンゾ┆ルノ混合割合ヲ増スト共ニ初溜
溫度上昇シ乾點ヲ低下スルモ之等溫度ノ昇降ト混
合量ノ間ニ直線的關係ナク且其ノ割合ハ揮發油ノ
性状ニヨリ異ルヲ以テ一般的ニ論ズルヲ得ズ

(4) 蒸氣

壓┆モ┆タ┆ペンゾ┆ルノ混合ニヨリ蒸氣壓ハ計算値
ヨリ大トナル

(5) 粘度

┆絶対粘度ニテ表ス場合揮發油八〇容モ┆タ┆ペン
ゾ┆ルニ〇容ノ混合割合附近ニ最低粘度ヲ示ス混
合物アリ

(6) 發熱量

┆モ┆タ┆ペンゾ┆ルノ混合割合ヲ増スニ從ヒ單位
重量ニ對スル發熱量ヲ低下シ單位容積ニ對スル發
熱量ヲ増加ス

(7) 完全燃燒ニ要スル空氣量

┆モ┆タ┆ペンゾ┆ルノ混合割合ヲ増

スニ從ヒ單位重量ノ燃燒ニ要スル空氣量ヲ減ジ單位容積ノ燃燒ニ要スル空氣量ヲ増ス

(8) 自然發火溫度→ターペンゾールノ添加ニヨリ自然發火溫度ハ漸次上昇ス其ノ割合ハ→ターペンゾール混合割合ノ増加ト共ニ大トナル

(9) 最大發生馬力及熱効率→ターペンゾールノ混合ニヨリ發動機ノ發生馬力ニ變化ナキモ各混合割合ニ應ジテ最大馬力ヲ與フル燃料空氣混合氣ヲ得ラルル如ク氣化器噴口ノ調整ヲ行フ時ハ→ターペンゾールノ混合ト共ニ熱効率ヲ増大ス 此ノ場合一般ニ→ターペンゾールノ混合割合ト共ニ噴口ヲ小ナラシムルヲ要ス

(10) アンチノツク性→ターペンゾールノ混合ニヨリ揮發油ノアンチノツク性ヲ増ス 揮發油ノアンチノツク性ヲ其ノ最高有効壓縮壓ヲ以テ表ス場合次ノ關係アリ
 $a \dots$ 揮發油ノ最高有効壓力 (平方吋)

b ----- 所要ノ壓縮比ニ相當スル壓縮壓(听平方吋)

v ----- 所要ノ壓縮比ニテ用フル爲ニ揮發油一〇

〇容ニ對シ加フベキモーターペンゾール
ノ容積

$$V = (P - a) \times S = \frac{(P - a)}{0.7}$$

(11) 燃料消費量 | モーターペンゾールヲ混合セル燃料ヲ同一壓縮比
ノ下ニテ用フル場合其ノ混合割合ノ増加ト共ニ每
時毎馬力ニ對スル重量消費量ヲ増シ容量消費量ヲ
減ズ

(12) 排氣溫度 | モーターペンゾールヲ混合スル場合其ノ割合ヲ増
スニ從ヒ排氣溫度ハ漸次低下シ揮發油六〇 | モ
ーターペンゾール四〇附近ノ混合割合ニテ最低溫度ヲ
示シ更ニモーターペンゾールノ量ヲ増ス時ハ排氣
溫度ハ逆ニ上昇ス壓縮比ノ上昇ニ伴ヒ排氣溫度ハ
下降スルモノツキングヲ起ス時ハ急激ニ上昇ス

(二)揮發油ノ毒性ニ關スル動物實驗

廿日鼠及海狸ヲ使用シテ空氣ト揮發油瓦斯トノ種々ノ濃度ノ混合氣中ニテ活動狀況生存時間ノ觀察剖檢組織學的研究ヲ行ヒ次ノ結論ヲ得タリ

揮發油瓦斯濃度〇。四%以下ニ於テハ急激ニ中毒症狀ヲ惹起スルコトナキモ一。五%ノ濃度即チ引火爆發スル濃度ニ達セル場合ハ急激ニ動物生体ニ中毒ヲ惹起シ得ルモノナリ

特殊研究

(一)各種重油ノ性状ニ就テ

北樺太才ハ重油、多ヲカシ重油、加州重油、北米合衆國加州ケツトルマンヒルス重油、撫順頁岩油ニ就キ比重、膨脹係數、粘度、凝固點、比熱、引火點、自然發火溫度、發熱量等ノ諸物理的性質並ニ水分、灰分、炭素、水素、硫黃分、炭化分、アスファルト分、硫酸吸收量、分溜試驗ヲ行ヒ溫度ニ對スル比重、膨脹係數、粘度、比熱變化ノ測定價ヨリ比重、粘度、比熱ニ關スル實驗式ヲ與ヘ化學的成

分ト物理的性質トノ關係ニ就テ考察ヲ加ヘタリ

(二)瓦斯分析法ノ研究(第一報)

實驗ノ結果何レノ炭化水素ヲ使用スルモ容積變化竝ニ炭酸瓦斯量ハ何レモ普通ノ方程式ヨリ導ケル理論數ト實驗誤差範圍内ニ於テ一致セズ其ノ誤差ハ炭化水素ノ種類ニヨリテ異ナルモ一般ニ容量變化ヨリ導ケルモノハ常ニ理論數ヨリ大ナル値ヲ與ヘ又炭酸瓦斯量ヨリ導ケルモノモガ多シヲ除キ何レモ亦大ナル値ヲ與フ 但シ炭酸瓦斯量ヨリ導ケルモノハ容積變化ヨリノモノヨリ其ノ誤差小ナリ

此ノ誤差ノ原因ハ普通方程式ニ於テハ總テノ瓦斯ノ分子容ヲ一定(二二、四一二立)ト假定スルモ實際ニ於テ夫々異ナルガ故ニ其ノ補正ヲ行ヘバ大体實驗誤差範圍内ニ於テヨク理論數ト一致スルヲ認メタリ 其ノ補正係數(炭酸瓦斯補正係數 a 及容積變化補正係數 b)ハ次ノ如シ

	炭酸瓦斯補正係數 a	容積變化補正係數 b
メタン	一。〇〇五	〇。九九六
エタン	〇。九九六	〇。九九七
プロパン	〇。九九〇	〇。九九七
エチレン	一。〇〇〇	〇。九九〇

③瓦斯分析法ノ研究(第一報)

研究ノ結果液化分溜法ニヨリ最低沸點ヲ有スルガタシハ他ノ瓦斯ヨリ容易ニ分離シ得ルモエタシ、エチレン及プロパン等ノ混合物ハ今回使用セルガ如キ裝置ニテハ完全分離困難ナルヲ認メタリ依リテ之等ノ瓦斯ニ於テハ二成分ノ混合物及單一瓦斯トニ分離シ得ル限界分溜溫度ヲ定メ各溜分ハ別々ニ完全燃焼ニ依リテ正確ニ其ノ成分ヲ決定スル方法ヲ得タリ

④泡沫消火裝置効力實驗報告

現裝備ノ泡沫消火裝置及消火劑ハ適切ニシテ効力確實ナルコトヲ確メ得タルト共ニ本裝置ノ計畫及取扱上必要ナル參考資料ヲ得裨益スル所大ナリ

⑤含油汚水處理實驗報告

(1)含油汚水ヨリ油分ヲ吸着除去スル方法

含油汚水ヲ其ノ儘河海ニ放流スルコトハ幾多ノ障害ヲ惹起スルノミナラズ貴重ナル油類ヲ損失スルヲ以テ從來之ガ除去回收方

法ニ關シ種々考察セラレ置テ又ハ其ノ中ニヨリ油分ヲ除去シテ
法砂層其ノ他ニヨリ濾過スル方法等種々講ゼラレタルモ何レモ
完全ノモノト云ヒ難シ

酸性白土、木炭、コークス等ノ特種ノ吸着性ヲ利用シテ液体
又ハ瓦斯中ノ夾雜物ヲ除去回收シ或ハ脱色脱臭ニ應用セラルル
コトハ既ニ公知ノ事實ナルモ之等ノ吸着劑ハ何レモ吸着性ニシ
テ油ニ對スル吸着力大ナルト共ニ水ニ對スル吸着力モ亦大ニシ
テ水ヲ吸着セルモノハ油ニ對スル吸着作用著シク減ジ或ハ殆ン
下其ノ洋用ヲ失フヲ以テ之等ヲ其ノ儘油水分離ニ使用スルヲ得
ズ

然ルニ酸性白土、木炭、コークス又ハ活性炭素ヲ豫メ多量
重油其ノ他ノ油類ニ浸漬シ大部分ノ油分ヲ傾瀉又ハ濾過ニヨリ
除キ更ニ減壓又ハ蒸氣蒸溜ニヨリ或ハ遠心分離器ニヨリ油分ヲ
分離セル殘渣ハ水ニ對スル吸着性ヲ完全ニ防止シ然モ油ニ對ス
ル吸着性ハ處理前ノモノト大差ナク之等ノ層ヲ以テ廢液ヲ濾過
セバ廢液中ニ浮遊又ハ懸吊セル油分ハ悉ク之等ニ吸着セラレ完

全ニ廢液ヨリ油分ヲ分離シ得タリ

而シテ吸着セラレタル油分ハ蒸溜法ニヨリテ回收シ得ベク且
殘留スル酸性白土、木炭、ヨ―夕スハ何等ノ處理ヲ要セズ其ノ
儘再ビ吸着用ニ連續使用シ得ルコトヲ認メタリ

現在潛水艦ヨリ廢棄セララルピルヲハ分離容易ナル油分ヲ多
量ニ混在スルヲ以テ簡單ナル分離器又ハ分離槽ヲ設ケ大部分ノ
油分ヲ荒分ケシ微量ノ油分ヲ混入スル廢水ノミヲ其ノ廢棄ニ當
リ本法ヲ適用スルトセバ吸着劑ノ量ハ極メテ少量ニテ其ノ目的
ヲ達シ得ベシ

(2) 加里石鹼ニヨル汚水ノ處理法

汚水ヲ廢棄スルニ先立チ汚水中ニ加里石鹼ヲ入レ油ト石鹼ノ
マルジヨシヲ形成セシメ汚水廢棄後油ノ海面ニ擴散ヲ防止ス而
シテ油ノ簿層ヲ生ゼシメザル爲ニ必要ナル加里石鹼ノ量ハ油一
〇〇瓦ニ對シ四〇瓦ヲ必要トス

年 度	昭和六年度		昭和七年度		昭和八年度		計	報告
	前年度ヨリ 繼續	年度内新規	前年度ヨリ 繼續	年度内新規	前年度ヨリ 繼續	年度内新規		
(1)	三	一	一	一	二	二	三	三
(2)								
(3)	二	一	三	三	四	三	四	四
(4)	七	二	九	一	六	三	七	七
(1)(3)ノ計	二	一	三	三	四	三	四	四
(2)(4)ノ計	七	二	九	一	六	三	七	七
提出數	四	三	四	三	五	一	四	四

①

研究實驗項目數比較表

海軍燃料廠研究部

九、受賞者一覽表
該當事項ナシ

八、五、二〇調

8 ✓

7

石炭液化法 八〇八四二	石油精製 七九八九八
昭和 四三七 海軍大臣	昭和 四一八 海軍大臣
小川亨	別府良三
<p> 本發明ハ高温高压ニ於テ其ノ得ラルル製品ヲ反應ノ直後ニ於テ其ノ高温高压ヲ利用シテ成分ニ依リテ種々ノ抽出及分離ヲ行フ事ヲ以テ其ノ抽出率ヲ増大シ且其ノ抽出液ノ粘度大ニシテ硫黄含有量少ク安定ナル物質ヲ得ントスルニ在リ </p> <p> 石炭ヲ液化シテ其ノ抽出率ヲ増大シ且其ノ抽出液ノ粘度大ニシテ硫黄含有量少ク安定ナル物質ヲ得ントスルニ在リ </p> <p> 石炭ノ抽出率ヲ増大シ且其ノ抽出液ノ粘度大ニシテ硫黄含有量少ク安定ナル物質ヲ得ントスルニ在リ </p>	<p> 的ナル所ハ甚ク安定ニシテ引火點高ク且其ノ抽出率ヲ増大シ且其ノ抽出液ノ粘度大ニシテ硫黄含有量少ク安定ナル物質ヲ得ントスルニ在リ </p> <p> 油ノ容易ニ製造セントスルニ在リ </p> <p> 揮發油及ハ類似ノ抽出率ヲ増大シ且其ノ抽出液ノ粘度大ニシテ硫黄含有量少ク安定ナル物質ヲ得ントスルニ在リ </p>

石炭ノ乾溜方法

八八五六五

昭和五二〇三

海軍大臣並河村浩

本發明ハ石炭ノ乾溜方法ニシテラジエ
 多シ有シ頂部ヨリ下底ニ至ルニ從ヒ切
 斷面積次第ニ増大セリ一個又ハ數個ノ直
 立鑄鐵製乾溜爐ノ下部ニ水性瓦斯發生爐
 ヲ設ケ水性瓦斯顯熱ヲ利用シテ乾溜爐内ノ
 ノブ口内熱的ニ乾溜シ水蒸氣送入ニ依リ
 石炭ヲ内熱的ニ乾溜シ水蒸氣送入ニ依リ
 テ生成スル水性瓦斯ノ顯熱ヲ以テ外熱的
 ニ石炭ヲ乾溜スル方法ニ係リ其ノ目的
 スル所ハ石炭ノ低温乾溜ニ依リテ生成ス
 ル半炭ヲ以テ直ニ水性瓦斯ヲ作り其ノ
 顯熱ハ乾溜ニ利用スルモ低温瓦斯ト混ズ
 ルコトナク全然別個ニ取出シ其ノ主成分
 ナル一酸化炭素及水素ノ縮合ニ依ル液体
 燃料合成ノ原料トスルカ或ハ之ヨリ水素
 瓦斯ヲ分取シ原料トスルカ或ハ之ヨリ水素
 過セシメ其ノ顯熱ヲ以テ石炭ノ乾溜ヲ行
 フト同時ニ生成スル炭酸瓦斯ハ炭層通過
 ノ間ニ一酸化炭素ニ還元セラレテ量ヲ有
 瓦斯ノ品質ハ高メラレ更ニ高熱量ヲ有
 スル低温瓦斯ヲ混合スルヲ以テ之ヲ燃料
 瓦斯ニ利用シ又低温乾溜ニ依ツテ生スル

炭化水素 ヨリ水素 ヲ製造ス ル方法	石炭 ル重油等 ヲ重要ナ ル液状生 成物ニ變 ズル方法
九五二四〇	八八九〇五
昭和 七、二、四	昭和 五、二、八
海軍 大臣	海軍 大臣
横田俊雄	横田俊雄
ノ炭如 然多 スル方 通シテ ヲ金熱 本發明 ハ炭化 水素ト 水蒸氣 トノ混 合物 ヲ含有 スル瓦 ス原料	液ヨリ ハ比較 物トス 壓下ニ 化合ヲ 期水素 三分解 ニ水素 ニ類ス 本發明 ハ石炭 質竝ニ 骸炭半 成骸炭 等 温解 多スル 蒸氣ハ コトナ ク取出 シテ凝 縮セシ メ低

水素及一	酸化炭素	含有瓦斯	ヨリマテ	ルアリ	ルアリ	用ルル	製造ノ
九	五	九	七	四			
			昭	和			
			大	海			
			江	軍			
			口				
			孝				

トシテ極メテ經濟的ニ水素ヲ製造セシ
トスルニアリ

本發明ハ高溫度ニ加熱スルモ容易ニ放
出スルコトナキ結合水ヲ含有スル
ニウム及ジルコニウムノ酸化物ノ
一種又ハ二種以上ヲ酸化銅中ニ元素
原子比ニテ一〇〇：〇五乃至三〇
加ヘ同時ニリウウムノ酸化物炭
酸物又ハ合成時ニソレ等ヲ生スベキ物
質ノ一種又ハ二種以上ヲ右一〇〇原子
ニ對シ〇。一乃至二。〇ヲ均密ニ包含
セシメ混合酸化物が完全ニ脱水セラ
ル以下ノ溫度ニ於テ乾燥スル如クナ
タルメチルアルコトニ於テ用ル
法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ低溫度
於テ強力ナル合成能力ヲ有シ長期
範圍ニ亘リテ副反應ヲ誘發セス
連續使用ニ耐フル優秀ナル前記
得トスルニアリ

特許

石炭類 アスピツ ルスツ アフ ル及之 ニ類ス 瀝青物 等ヨリ ナル液 要ナル 体炭化水	石炭類 ヲ 九六 四六一 昭 和 海軍 大臣 山口昌三	九六 七七一	昭 和 海軍 大臣 高橋功夫	昭 和 海軍 大臣 山口昌三	昭 和 海軍 大臣 高橋功夫	本發明ハ石炭類 ト及之ニ類スル 成物竝ニ變成ス ヲ促進スル爲メ 屬ノ鹽化物例ヘ キモノヲ單獨又 觸媒ト混合シテ 素ヲ含有スル瓦 瓦斯中ニテ使用 方法ニ係リ其ノ	本發明ハ石炭類 ヲ飽和水蒸氣 液ヲ保テル水 タル後水ノ全部 高濶高壓下ニ水 ハ水素形成物ヲ 特微トスル石炭 ニ變化スル方法 所ハ石炭ヲ液状 加熱スルコトニ 性ヲ著シク増大 化ヲ容易ニシ液 シトスルニアリ	7	7
--	---	-----------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	--	---	---	---

本發明ハ石炭類ヲ飽和水蒸氣壓力下ニ
 液ヲ保テル水ト共ニ豫メ加熱處理シ
 タル後水ノ全部又ハ大部分ヲ分チ次ニ
 高濶高壓下ニ水素又ハ水素含有瓦斯又
 ハ水素形成物ヲ以テ處理スルコトヲ
 特微トスル石炭ヲ有用ナル液体生成物
 ニ變化スル方法ニ係リ其ノ目的トスル
 所ハ石炭ヲ液状ヲ保テル水ト共ニ豫メ
 加熱スルコトニ依リ水素ニ對スル反應
 性ヲ著シク増大セシメ從ツテ石炭ノ液
 化ヲ容易ニシ液體ノ收量ヲ増加セシメ
 シトスルニアリ

洗炭法	含油廢液 ヨリ油分 回收方法	九七五六九	九七〇三三	昭和 七九三〇	昭和 七八三三	海軍大臣	海軍大臣	住本誠治	小川亨	ヨリ形ジリノ大發明ハ石炭ヲ其ノ種類ニ應シテ適當 リ僅カニ大ナル比重大ナル遠心力ノ作用ニ シテ懸浮セシメ高速ニ回轉セル太鼓 器ニ注入スル時ハ遠心力ノ作用ニ ヨリ液体ニ比重大ナル無機物質ハ器 ニ	的トスル所ハ容易ニ前記原料ノ分解及 水素添加ヲ行ハシメ良質ノ低沸點炭化 水素ニ收量ヨク變化セシムルニアリ 本發明ハ乾燥セル酸性白土、木炭末、 コトスル又ハ活性炭素ヲ多シル重油其 ノ他ノ油類ニ浸漬シ大部分ノ油ヲ蒸溜 又ハ遠心分離器ニヨリ除去セルモノヲ 以テ廢瓦斯液油槽底部沈澱水油類洗滌 廢液機械室汚水其ノ他ノ含油廢液ヨリ 理スルコトヲ特徴トスル含油廢液ヨリ 油分ヲ回收スル方法ニ係リ其ノ目的ト トスル所ハ從來少量ノ油分含有ニヨリ 廢棄處分困難トセラレタル之等廢液ヨ リ油分ヲ完全ニ除去シテ其ノ廢棄處 ニ分便ナラシメ同時ニ油分ヲ回收スル ニアリ
-----	----------------------	-------	-------	------------	------------	------	------	------	-----	--	--

高壓装入 唧筒	
九七九六三	
昭和 臣	
海軍大臣	
横田俊雄	
<p>本發明ハ流動性ニ乏シキ原料ヲ唧筒作 用ニ依リテ高壓容器内ニ装入スルニ當 リテ弱ナルモ一且唧筒内ニ吸入作用極 テ微弱ナルモ一且唧筒内ニ吸入作用極 ノ高壓容器内ニ吸入作用極 ルモ高壓容器内ニ吸入作用極 得ルモ高壓容器内ニ吸入作用極 能ナルト高壓容器内ニ吸入作用極 用ニ於ケルノ吸入行程異ナル點ニ於テ 唧筒内ノ著シク異ナル點ニ於テ 螺送機ハ吸入行程ニ於テ唧筒内ノ 力ガ大氣壓又ハ夫以下ナル時ニ ノミ作働セシメハ夫以下ナル時ニ 唧筒内ノ高壓容器内ニ吸入作用極 シムル時機ニノミ有効ニ作働セシムル</p>	<p>トナル石口ヲノ 所ハ炭ヨ懸内 炭混處リ側 在理排ノ壁 セルノ出狀ニ ヲ無方法シニ 機係ニムテ 物リコトヲ同 質其ノヲ轉 多含マザル 量ニ目ザル 回ガザル 收純 セン粹</p>

等油ル石 ヲ、頁炭 有用、頁 油、岩		炭化水素 瓦斯ノ分 解方法	
	九九〇九八	九九五七	
	昭和 八、一八	昭和 一、九	
	海軍大臣 大横田俊雄	海軍大臣	
有ノニ本 用加、水發 ナル、素明 液下、或ハ 狀ニ、水石 生加、素炭 成熱、含有 物シ、又ハ ニ、水素 變、水素 ス、素添 ル、為加 爲、酸ヲ 酸、素行 素、トヒ	瓦成ク熱分所生周セ水ヲ本 斯又水シ解ハセニシ素充發 ヲハ性爐シハセシメ、素、填明 製ハ性爐セハセシメ、素、填明 造ハ性爐セハセシメ、素、填明 セハ性爐セハセシメ、素、填明 ントハ性爐セハセシメ、素、填明 スハ性爐セハセシメ、素、填明 ルハ性爐セハセシメ、素、填明 ニハ性爐セハセシメ、素、填明 アハ性爐セハセシメ、素、填明 リハ性爐セハセシメ、素、填明	ニ連目啣且如 アリ續的筒此夕 ニ、ト作等前 高、ス用ノ、二 壓、ルヲ運、種 容、ハナ動、ノ 器、サハ、種 内、シム、ノ、送 ニ、流シ、自、入 裝、動ハ、動、機 入、性、性、ノ、ノ セ、ニ、ニ、管、ノ ン、シ、係、制、運 ト、キ、リ、セ、動 ス、原、其、シ、合 ル、料、ノ、メ、合	
	秘密特許		

石炭液 原料處理 法	ナル液狀 生成物 變スル方ニ 法
九〇九九	
昭和 二六 年	
海軍 大臣	
住本誠治	
本發明ハ石炭類ヲ水素或ハ水素含有石炭ヲ液體ト粉砕シ之ヲ適當ナル位置シ或ハ煮沸シ或ハ遠心力ヲ應用シテ液體ノ比重ヨリ石炭粒ノ眞比重ガ小ナルモリ完全ニ分離シ眞比重ノ石炭液化ノ原料トナスコトヲ特徴トスル石炭液化ノ原料處理ノ特殊ナル部分ノ利用スル所ハ炭ノ依リ生成物ノ收量ヲヨクメ ナル液狀生成物ニ變セン シ其ノ目的トスル所ハ比較的廉價ナル リ性媒體中ニ作用セシムルヲ特徴ト 金屬元素トシテアル 化合シ無機酸根ヲ作ル金屬元素トシテアル 觸媒ニヨリテ上記原料ヲ收量ヨクアリ 觸媒ニヨリテ上記原料ヲ收量ヨクアリ	本發明ハ石炭類ヲ水素或ハ水素含有石炭ヲ液體ト粉砕シ之ヲ適當ナル位置シ或ハ煮沸シ或ハ遠心力ヲ應用シテ液體ノ比重ヨリ石炭粒ノ眞比重ガ小ナルモリ完全ニ分離シ眞比重ノ石炭液化ノ原料トナスコトヲ特徴トスル石炭液化ノ原料處理ノ特殊ナル部分ノ利用スル所ハ炭ノ依リ生成物ノ收量ヲヨクメ ナル液狀生成物ニ變セン シ其ノ目的トスル所ハ比較的廉價ナル リ性媒體中ニ作用セシムルヲ特徴ト 金屬元素トシテアル 化合シ無機酸根ヲ作ル金屬元素トシテアル 觸媒ニヨリテ上記原料ヲ收量ヨクアリ 觸媒ニヨリテ上記原料ヲ收量ヨクアリ
特許	秘密

方變化定等解 化水ナノ蒸 ス素ル不安 ルニ炭安油 法ルニ炭安油	頁岩油石 九七二七	合成 ノル ノル ノル	精製法
	昭和 八、三三	八、三三	
	海軍大臣	海軍大臣	
	山口昌三 藤井軍治	江口孝	
ニ料方ナ熱以ニヲ 變化油法クス至於多 セヲ安係ノルノテ量 シムニ價リナルコハ ルニ變質ノ炭化水素 ニアリ難キ所ハ上記 良質ノ燃料油	本發明ハ頁岩油、石炭低溫多、炭化水素存在 ハ頁岩油、石炭低溫多、炭化水素存在 ハ頁岩油、石炭低溫多、炭化水素存在 ハ頁岩油、石炭低溫多、炭化水素存在	テ良好ナラシメントスルニアリ	ノ目的ヲ行ハントスルニアリ
	特許	特許	

本發明ハ一酸化炭素及水素含有瓦斯ヨリ合成シタル多ルヲ精製スルニ當リ少量ノ過酸化水素又ハオゾノ如キ酸化劑トアツテ又ハ活性炭素ノ單獨又ハ兩者ト以テ處理シ析出スル澱物ヲ濾別スルコトヨリ蒸溜法ニヨラズシテ精製得ルヲ特徴トスル合成多ルハ迅速ニ且經濟的ニ該品ノ精製ヲ行ハントスルニアリ

石炭液化
原料處理
法

昭和
二二

海軍
大臣
住本
誠治

本發明ハ石炭類ヲ水素或ハ水素含
有又ハ水素形成瓦斯ノ加壓下ニ於
テ高濃ニ處理シテ液体生成物ヲ得
ルニ際シ原料石炭ヲ豫メ粉碎シ之
ヲ適當ナル比重ヲ有スル鹽化亞鉛
或ハ鹽化錫ノ水溶液ト混ジ遠心力
ヲ應用シテ石炭粒子ヲ其ノ眞比重
ニヨリテ二分シ眞比重小ナル部分
ヲ鹽化亞鉛或ハ鹽化錫ノ水溶液ニ
浮ヘテ取り出シ適當ナル濾心機
器壓濾器或ハ真空脱水器ニヨリテ
ハ單ニ袋中ニ於ケル排滴ニヨリテ
鹽化亞鉛又ハ鹽化錫ノ水溶液ヲ除
去スル際石炭粒子ノ表面ニ殘留セ
ル上記鹽類ノ水溶液中ノ鹽化亞鉛
或ハ鹽化錫ノ量ガ二一五%ナル如
ク排滴ヲ行ヒ其ノ儘洗滌乾燥ヲ行
フコトナク直チニ多量ノ他ノ石
媒体ト混和シ或ハ混和セズシテ石
炭液化裝置ニ投入スベキ原料トス
ルコトヲ特徴トスル石炭液化原料
處理ノ方法ニ係リ其ノ目的トスル

特許
秘密

遠心分離器ノ改良	
九九七二九	
昭和八年三月	
海軍大臣	
住本誠治	
遠心分離器ノ改良ニ係リ其ノ目的トスル セシメ得ル如ク自由ニ液体ヲ取出スル 筒ノ回転中ニ自由ニ液体ヲ取出スル 動或ハ電氣的ノ制動装置ヲ附シテ緩 當ナル電氣的ノ制動装置ヲ附シテ緩 ノ内側壁ニ平行ナル攪拌翼ヲ附シ且適 ル枝管ヲ附シ其ノ先端ニ於テ分離筒 クニ迄達シ其ノ先端ニ於テ開口ヲ有 内底面ニ接シテ分離筒ノ内側壁ノ近 シ得ル直立セル管ヲ設ケ之ニ自由ニ回 轉ノ中心ト中心ヲ同クシ且自由ニ回 離器ノ中心ト中心ヲ同クシ且自由ニ回 比重大ナル液体ノ取出法ハ從來ノ遠心 小ナル液体ノ取出法ハ從來ノ遠心 本發明ハ從來ノ遠心分離器ニ於テ比 本發明ハ從來ノ遠心分離器ニ於テ比	所ハ石炭ヲ其ノ比重大ナル液体ニ スル特殊成分ニ分別スルニ使用セル 類水溶液ノ一部ヲ除去スル工程ヲ省 燥ニ依リ鹽類ヲ全部除去スル最モ有 略スルト共ニ殘存鹽類ヲ溶解メ 利ニ液化觸媒トシテ使用セシメント ルニアリ

瓦斯炭完全ニ		高壓 高溫 用填座	
臣海軍大並河孝		臣海軍大 横田俊雄 田島悦郎	
依本發明ハ特許第八五五號ノ方法ニ出願	導保トシヲ軸設力ニ導テヲ座ニヲ本 ス時スタル水ニケ保該軸逸容衛應傳發 ルシタル槽ニケ持傳ト散易帶シ導明 ニツ所高内直タル用傳各スナ間之ハ アツハ高入接タル媒軸段スラノヲ數ニ リ該容高レシ管却體ノ填該シメ力段當 器内高用冷メニ瓦燒損スヲ相降レク爲 ニ器温填却スル如キ構造ト爲 機器ノ係リ其ノ目的 的動力ヲ傳	ト收リノ ス量モ方 ルヨ極法 ニアクメニ アリ良テ於 リ質低キ用 ノ液体ニレ 体生成於テ 物ヲ製造石 セシムル炭 ニ	中出特 願許

<p>高壓塞止 弁</p>	<p>於ケル ルノ分 解方法</p>
<p>海軍大臣 田島悦郎</p>	
<p>本發明ハ管路ノ方向ヲ變更スルコトナ ク高壓下ニ瓦斯體液体固體ノ單一又ハ 混合流動體ヲ完全ニ遮斷スル爲メ切斷 閉方向ヲ管路ト斜交セシメ管路ノ切斷 面ノ橢圓ナル部分ニ圓形弁座ヲ設ケ且 流動體內ニ混入スルモ差支ナキ媒体壓 力ヲ作り之ヲ利用シ其ノ開閉ヲ容易ナ ラシムルコトヲ特徴トスル高壓塞止弁 ニ係リ其ノ目的トスル所ハ公知ノ堰戸</p>	<p>ルヲ水性瓦斯製造期ニ於テ(一)水蒸氣 上向送入ノ場合ニハ多ク取出シテ後爐底 蒸氣ニテ速力ニ爐外ニ取出シテ後爐底 ヨリ爐内赤熱ニシテ爐内ニ導キ(二)水蒸 氣下向送入ノ場合ニハ爐内ニ於テ送入 水蒸氣ヲシテ多ク分ヲ誘引セシメ赤 熱ニシテ中ニ導クヲ特徴トスル石炭 完全瓦斯化ニ於ケル所ハ石炭ヨリ水 ニ係リ其ノ目的トスル所ハ石炭ヨリ水 性瓦斯ノ製造ヲナス場合操作上ノ困難 ヲ來シコトヲ除去スルト共ニ水素ニ富ム水 ルヲ分解除去スルト共ニ水素ニ富ム水 性瓦斯ヲ得ントスルニアリ</p>

中出願

遊レ百葉ニ準
八八六
如ス

名	特許番號	年月日	特許權者	發明者	特許ノ要領記事
石炭ヨリ 液狀燃料 ヲ製造ス ル方法	四三七八	大正 二〇〇三	海軍大臣	下田健市	本發明ハ石炭又ハ其ノ類似物中ヨリ可 溶成分ヲ抽出スル爲メハイソナフ多 シヲ溶劑トシテ使用シ液狀燃料ヲ製造 スルコトヲ特徴トスル方法ニ係リ其ノ 目的トスル所ハ經濟的ニ車價車キ石炭 及其ノ類似物ヨリ液狀燃料ヲ製造セシ トスルニ在リ
動物油 脂ノ石油 化ト乾溜 岩ノ乾溜 トヲ同時 ニ行フ方 法	六三六六	大正 一四九〇	海軍大臣	下田健市 丸山猛	本發明ハ動物油脂ニ油頁岩ノ粉末ヲ 混和シ乾溜スルコトヲ特徴トスル 造石油ノ製造法ニ係リ其ノ目的トスル 所ハ單一ノ操業ニ由テ多量ノ石油ヲ得 ントスルニ在リ
油頁岩ノ 乾溜法ニ 於ケル改 良	六八五六	大正 一五七八	海軍大臣	下田健市	本發明ハ油頁岩ヲ乾溜スルニ當リ乾溜 レトルトト冷却器トノ間ニ適當ナル割 温蒸溜器ヲ連結スルコトヲ特徴トスル 乾溜ト餘熱ノ利用ニ依ル割温蒸溜トヲ 同時ニ行フ方法ニ係リ其ノ目的

新ヨリ フ含ム ハダ ゴク シン 或 政	ノ デ ル シ イ ン 及 ヲ プ レ ン ヲ 法 造 法	製 ス 及 シ ン 水 造 テ 蟻 ル 酸 ノ エ 蟻 酸
大 海 軍 臣		大 海 軍 臣
藤 本 春 季		藤 本 春 季
マ リ シ ン 蟻 酸 及 蟻 酸 エ ス ル ヲ 製 造 ス 中	ノ 係 体 テ リ 至 其 ニ 之 其 本 發 明 ハ タ レ ソ 一 ル 等 ヲ 於 一 テ 水 素 添 加 生 成 物 ヲ 攝 氏 五 〇 度 乃 係 體 立 ニ エ ン ノ 如 キ イ ソ プ レ ン 類 似 ノ 化 合 物 ヲ 製 造 ス ル 方 法 ニ 係 リ 其 ノ 目 的 ト ス ル 所 ハ 人 造 ゴ ム 合 成 ノ 原 料 ヲ 安 價 ニ 且 多 量 ニ 製 造 セ ン ト ス ル ニ ア リ	ス エ 行 フ マ リ シ ン ヲ 容 易 ニ 且 安 價 ニ 製 造 セ ン ト ス ル ニ ア リ フ 行 フ 方 法 ニ 係 リ 其 ノ 目 的 ト ス ル 所 ハ 蟻 酸 及 蟻 酸 エ ス ル ヲ 製 造 セ ン ト ス ル ニ ア リ
藤 本 春 季 特 許 出 願		藤 本 春 季 特 許 出 願

製ス及ンホ
造予蟻、ルノ
法ル酸蟻マ
ノ工酸酸リル

ルノ目ニ反成ル
ニアの依應ス方
アリ及下リ生ル法
ホルスステ成メニ
ル所解ヲ物タ於テ
マハセ金ノ無
リ分シ屬過聲
ン解ム又ハ酸化電
ヲ生ル方金物ニ
多成法ニ粉或ハ
量物ニ係ト之ヲ
ニ於テ其接
得テ多ノ
ントス