

酸醱工世便覽

醱酵工業概覽

28

江苏工业学院图书馆
藏书章

臺灣醱酵研究會編

昭和十八年二月五日印刷

昭和十八年二月十日發行

發行所 臺灣醱酵研究會

臺南州臺南市大正町二ノ一二三

日本糖業聯合會臺南分室內

臺南州臺南市大正町二ノ一二三

印刷所 日本印刷株式會社

臺北市京町一丁目四十三番地

印刷人 加藤豐吉

臺北市榮町二丁目十五番地

緒 言

本書は2581年（大正10年）中澤亮治博士等を中心に酒精工場化學的管理法を出版したるに始まり其後改訂増補して2585年（大正14年）醸造便覽と改名出版するに至つた。

2595年（昭和10年）醸造便覽第3版を發行したのであるが近來醱酵工業の進歩發達は極めて著しく今回更に廣く材料を集蒐し又會員の實驗を基礎として各種醱酵工場管理法、無水酒精製造法、微生物分類法、微生物學に於ける生長素問題、醱酵試験法、醱酵生産物試験法、ビタミン定量法、酸化還元電位測定法其他諸表を新しく追加編纂し名稱を醱酵工業便覽と改稱出版することにした。不備の點は次期出版の際補足する事にしたい。

尙初版以來本書出版に至る迄の幾多先人の勞に對し深く感謝の意を表する次第である。

紀元2603年1月

臺灣醱酵研究會

編纂委員（○印は實行委員）

○武田 義人	○田中 庄助	○中野 政弘	○勝田 常芳
○霜 三雄	○島田 四郎	○末松 勝利	○金山 尙明
岩田 芳	種本正實	清水五郎	丸山 哲
橋本虎雄	佐久芳男		

204256

642
332

目 次

第1編 醱酵工業分析法

1. 原料分析法	1
1. 通 法	1
A. 供試品の調製	1
B. 水 分	1
C. 粗蛋白質	1
D. 蛋白質窒素	2
E. 非蛋白質窒素	2
F. 粗 脂 肪	2
G. 粗 纖 維	2
H. 灰 分	3
I. 可溶性無窒素物	3
J. 糖 分	3
a. ベルトラン氏法	3
b. ソックスレー氏法	4
i. ベルトラン氏法を用ふる方法	5
ii. ソックスレー氏法に依る方法	5
c. レーン氏法	6
d. レーマン氏法	6
K. 糊 精	8
L. 澱 粉	8
M. ベントーズ及ベントーザン	9
2. 米麥其他禾穀類	10
A. 水 分	10
a. ホフマン氏水分定量器に依る定量	10
b. 乾 燥 法	10
B. 粗蛋白質	11
C. 蛋白質窒素	11
D. 非蛋白質窒素	11
E. 粗 脂 肪	11
F. 粗 纖 維	11
G. 灰 分	11

H. 可溶性無窒素物	11
I. 糖 分	11
J. 糊 精	11
K. 澱 粉	11
3. 甘藷馬鈴薯等根莖類	11
A. 水 分	11
B. 粗蛋白質	11
C. 粗脂肪	11
D. 粗纖維	11
E. 灰 分	12
F. 可溶性無窒素物	12
G. 糖 分	12
H. 澱 粉	12
4. 葡萄其他含糖果實類	12
A. 比 重	12
B. ブリックス度	12
C. 總固形分	12
D. 酸	12
E. 全 窒 素	12
F. 灰 分	13
G. 還 元 糖	13
H. 總 糖 分	13
I. 蔗 糖	13
5. 糖 蜜	13
6. 大豆其他豆類	13
A. 水 分	13
B. 粗蛋白質	13
C. 蛋白質窒素	13
D. 非蛋白質窒素	13
E. 粗脂肪	13
F. 粗纖維	13
G. 灰 分	13
H. 可溶性無窒素物	13
7. 麥 芽	14
A. 試料の調製	14
B. 水 分	14

C. エキス分	14
D. 糖化試験	15
E. 色度の測定	15
F. 器械的試験	15
G. 麥芽の糖化酵素力	15
H. 炒燥麥芽の色及エキス分	16
8. 忽 布	17
A. 水 分	17
B. 亜硫酸處理度	17
C. 苦味物質	17
a. 總 樹 脂	17
b. 軟 樹 脂	17
c. 硬 樹 脂	17
9. 酒 粕	18
A. 總固形分	18
B. 可溶性固形分	18
C. 灰 分	18
D. 遊 離 酸	18
E. アルコール	18
F. 粗蛋白質	18
G. 粗 纖 維	18
H. 糖 分	18
I. 糊 精	18
J. 澱 粉	18
10. 食 鹽	18
A. 水 分	18
B. 水不溶解物	18
C. 鹽酸不溶解性物質	19
D. 鹽素及食鹽	19
E. 硫 酸	19
F. 石灰及苦土	19
G. 加里及曹達	20
H. 成分イオン結合	20
11. 水	21
A. 供試品の採取	21
B. 色及清濁	21

C. 臭 味	21
D. 反 應	21
E. 蒸發殘渣	21
F. 鹽 素	21
G. 鐵	21
H. 硫 酸	21
I. 硝 酸	22
J. 亞 硝 酸	22
K. アムモニア	22
L. 過マンガン酸加里消費量	22
M. 硬 度	22
a. フラーク氏石鹼法	23
b. ワルター・バイファー氏變法	23
II. 酒類分析法	25
1. 通 法	25
A. 比 重	25
B. アルコール	25
C. エキス分	25
a. 直 接 法	25
b. 間 接 法	26
D. 總 酸(遊離酸)	26
E. 揮 發 酸	26
F. 不揮發酸	26
G. アルデヒド	26
a. 定 性 法	26
i. アムモニア性硝酸銀液による法	26
ii. シッフ氏試薬による法	26
iii. リミユ氏反應	27
b. 定 量 法	27
i. リッバー氏法	27
ii. リッバー氏法變法	27
iii. 友田氏變法	28
H. アセトアルデヒド	28
I. フルフロール	29
J. 全 窒 素	29
マイクロケルダール法	29

K.	アムモニア態窒素	38
L.	アミノ酸態窒素	38
	a. ゼーレンゼン氏フォルモール法	38
	b. ウイルステッター氏法	38
	c. バンスライク氏法	39
M.	蛋白質窒素	42
N.	灰分	42
O.	フーゼル油	42
P.	サリチル酸	42
Q.	サッカリン及ヅルシン	43
R.	フォルマリソ	43
	a. i. ビタリ氏法	43
	ii. リミニ氏法	43
	b. 其他	44
S.	メチルアルコール	44
2.	清酒	45
A.	比重	45
B.	アルコール	45
C.	エキス分	45
D.	總酸	45
E.	揮發酸	45
F.	不揮發酸	45
G.	アルデヒード	45
H.	アセタール	45
I.	ジアセチール	45
J.	アセトイン	45
K.	2,3.ブチレングリコール	46
L.	フルフロール	46
M.	全窒素	46
N.	アムモニア態窒素	46
O.	蛋白質窒素	46
P.	アミノ酸態窒素	46
Q.	糖分	46
R.	糊精	46
S.	グリセリン	46
T.	灰分	47

U. フェーゼル油	47
V. サリチル酸	47
a. 検出	47
b. 比色定量法	47
W. サッカリン	47
X. フォルマリン	47
Y. メチルアルコール	47
3. 麥酒	48
A. 比重	48
B. アルコール	48
C. エキス分	48
D. 總酸	48
E. 揮發酸	48
F. 不揮發酸	48
G. アルデヒド	48
H. 糖分	48
I. 糊精	48
J. 全窒素	48
K. 灰分	48
L. 磷酸	48
a. ノイマン氏法	49
b. モリブデン酸法	49
M. 硫酸	50
N. 炭酸瓦斯	50
a. 樽詰麥酒	50
i. 吸収法	50
ii. 壓力計法	51
b. 樽詰麥酒	51
O. フルフロール	51
P. 亜硫酸、重炭酸曹達、サリチル酸、フォルマリン及弗化物	51
a. 亜硫酸	51
b. 重炭酸曹達	51
c. サリチル酸	52
d. フォルマリン	52
e. 弗化物	52
Q. 砂糖色其他有機色素の検出	52

4. 葡萄酒	52
A. 比重	52
B. アルコール	52
C. エキス分	52
D. 總酸	53
E. 揮發酸	53
F. 不揮發酸	53
G. アルデヒド	53
H. ソルフロール	53
I. 灰分	53
J. 糖分	53
a. 還元糖	53
b. 蔗糖	53
K. グリセリン	54
a. 葡萄酒 100cc 中糖分2g以下の場合	54
b. 葡萄酒 100cc 中糖分2g以上の場合	54
L. エスター	54
a. 總エスター	54
b. 揮發性エスター	55
c. 不揮發性エスター	55
M. 旋光度	55
N. 色素	55
タール色素の検出	55
他の植物色素の検出	56
O. 硫酸	56
P. サッカリン及ゾルシン	56
Q. サリチル酸及フォルマリン	56
R. メチルアルコール	56
5. 其他の醸造酒	56
6. 蒸溜酒	57
A. 比重	57
B. アルコール	57
C. 總酸	57
D. エスター	57
E. アルデヒド	57
F. ソルフロール	57

G. フェーゼル油	57
7. 再製酒	57
A. 比 重	57
B. アルコール	57
C. エキス分	57
D. 總 酸	57
E. 揮 發 酸	57
F. 不揮發酸	57
G. アルデヒード	57
H. フルフロール	58
I. 全 窒 素	58
J. 蛋白質窒素	58
K. 糖 分	58
L. 灰 分	58
M. フェーゼル油	58
N. グリセリン	58
O. 糊 精	58
8. 食酢分析法	58
A. 比 重	58
B. エキス分	58
C. アルコール	58
D. アルデヒード	59
E. フルフロール	59
F. 灰 分	59
G. 醋 酸	59
H. 遊離無機酸	59
i. 硫 酸	59
ii. 鹽酸及硝酸	59
I. 他の有機酸類の檢出及定量	59
9. 醬油分析法	60
A. 比 重	60
B. エキス分	60
C. 灰 分	60
D. 食 鹽	60
E. 總 酸	60
F. 揮 發 酸	60

G. 不揮發酸	60
H. 糖 分	60
I. 糊 精	60
J. 全 窒 素	60
K. 蛋白質窒素	60
L. アムモニア態窒素	60
M. アミノ態窒素	60
N. エ ス タ ー	61
O. アルコール	61
a. 通 氣 法	61
P. アルデヒド	62
Q. ギアセチール	62
R. アセトイン	62
S. 2,3.ブチレングリコール	63
T. 色 度	63
a. スタンマー氏比色計法	63
b. カラメル比色法	63
c. 佐藤氏法	63
d. 深井氏法	64
e. 其他の方法	64
U. 防腐劑及甘味劑	64
a. ベタナフトール	64
i. バラニトロアニリンに依る檢出	64
ii. 衣笠、辰濃氏法	65
b. サリチル酸	65
c. 桂 皮 酸	66
d. バラクロル安息香酸及其曹達鹽	66
i. 服部、藤井氏法	66
ii. ワイス法	66
e. サッカリン	67
f. ヴルシン	67
V. 醬油中のアミノ酸加工有無の檢出	67
10. 味噌分析法	67
A. 水 分	68
B. 全 窒 素	68
C. 蛋白質窒素	68

D. 非蛋白質窒素	68
E. アミノ態窒素	68
F. 總酸	68
G. 粗脂肪	68
H. 粗纖維	68
I. 灰分	68
J. 食鹽	68
K. 可溶性無窒素物	68
L. 糖分及糊精	68
III. 石炭分析及試驗方法	69
1. 總則	69
2. 試料採取方法	69
3. 濕分測定方法	71
4. 分析方法	72
5. 發熱量測定方法	80
6. 雜則	82
IV. 醱酵瓦斯分析法	88
A. 試料採集及貯藏法	88
B. 容積の測定法	89
C. 分析法	90
a. 吸收法	90
1. 炭酸瓦斯の吸收劑	92
2. 酸素の吸收劑	92
3. 一酸化炭素の吸收劑	92
4. 水素の吸收劑	93
5. エチレンの吸收劑	93
6. アセチレンの吸收劑	93
b. 燃焼法	93
1. 爆發による方法	93
2. 赤熱した螺旋狀白金線による燃焼法	94
3. パラジウム石棉を用ふる方法	94
c. 各種瓦斯の燃焼分析法	94
1. 水素の測定	94
2. 一酸化炭素の測定	95
3. メタンの測定	95
4. 酸素の測定	95

5. 窒素の測定	95
6. バラデウム石綿を用ひ水素を空氣中で燃焼させ定量する方法	95
7. 水素、メタン及窒素の分離定量法	97

第2編 酒精工場管理法

I. 分析法	99
1. 原料	99
A. 糖蜜	99
a. ブリックス度	99
b. 酸	99
i. 一般法	99
ii. 雷氣滴定法	99
c. 還元糖	102
i. ベルトラン氏法	102
ii. 低温還元法	103
iii. ソックスレー氏法	103
iv. レーン氏法	104
v. レーマン氏法	104
d. 總糖分	104
i. 稀鹽酸にて蔗糖を轉化する方法	104
ii. 濃鹽酸を用ひて蔗糖を轉化する方法	104
e. 蔗糖	104
i. 還元糖及總糖分よりの算出	104
ii. 檢糖器に依る定量	104
ウォーカー氏ジャクソンギリス氏變法	104
グラッゲ・ヘルツフェルド氏法	105
f. 總固形物	106
g. 灰分	106
i. 試料の調製	106
ii. 鹽酸不溶解分	106
iii. 珪酸	106
iv. 酸化鐵及アルミナ	107
v. 酸化石灰	109
vi. 酸化マグネシウム	110
vii. 加里及曹達	110

viii. 硫 酸	111
ix. 磷 酸	111
x. 鹽 素	112
xi. 糖蜜中の硫酸の直接定量法	113
h. 全 窒 素	113
B. 切乾甘藷其他の澱粉質	114
a. 水 分	114
b. 澱 粉 價	114
c. 全 窒 素	114
d. 灰 分	114
2. 膠	114
A. 糖 蜜 膠	114
a. ブリックス度	114
i. 見掛のブリックス度	114
ii. 真正ブリックス度	114
b. 酸 度	114
c. 揮 發 酸	115
d. アルコール	115
e. フェーゼル油	115
f. 残 糖 分	115
i. ベルトラン氏法	115
ii. ソックスレー氏法	115
B. アミロ法蒸煮膠	115
a. 比 粘 度	116
b. 遊 離 酸	116
c. 水素イオン濃度	116
d. 澱 粉 價	116
e. 固 形 物	117
C. 酸糖化法蒸煮膠	117
a. 遊 離 酸	117
b. 水素イオン濃度	117
c. 還 元 糖	117
d. 澱 粉	117
D. アミロ法酵母移植前膠	117
E. 蒸溜直前膠	118
a. 遊 離 酸	118

b. アルコール	118
c. フェーゼル油	118
d. 残糖分	118
e. 残澱粉價	118
3. 製成酒精	118
A. 一般性狀	119
B. アルコール	119
C. 鹽素	119
D. フェーゼル油	119
a. 定性法	119
b. 定量法	119
i. 高橋偵造氏原法佐田樂造氏改良法	119
ii. レーゼ法	119
E. 硫酸反應	122
F. カメレオン反應	122
G. 蒸發殘渣	122
H. 遊離酸	122
I. 硫化水素及アムモニア反應	122
J. フルフロール	122
4. 動力用無水酒精	122
A. アルコール	122
B. 灼熱殘渣	122
C. 鹽素	123
D. 銅	123
E. 酸度	123
F. ドラビノール (トリクロールエチレン)	123
G. アルデヒド	123
5. フェーゼル油	124
A. 比重	124
B. 水分	124
C. 低級アルコール	124
D. 遊離酸	124
E. エスター	124
F. エミルアルコール	124
a. 分溜に依る定量	124
b. 偏光器に依る定量	125