

Technika

Sērkočiņu (degkočiņu) labuma noteikšana.

Priekš apmēram simts gadiem izdevās ar baltā fōsfora palīdzību izgatavot daudz maz lietojamus degkočiņus. Tā kā baltais fōsfor ir indīga viela, tad jau sen mēģināja tā vietā likt citas nekaitīgas vai mazāk kaitīgas vielas. Šo aizvietošanas nepieciešamību pabalstīja vēl tas apstāklis, ka fōsfora degkočiņiem ir samērā zema aizdegšanās temperatūra un tie ir maz izturīgi pret sītiem un grūdieniem, kamdēļ, viņus pielietojot, var rasties neparedzama un nevēlama kociņu paš aizdegšanās, kurai viegli var sekot ugunsgrēki.

Nav iespējams šeit pakavēties gar priekšlikumu un patentu lielā skaita fōsfora aizvietotāju meklēšanā, gribu tikai minēt, ka tagad vairumā izgatavo fōsforu nesaturošus „drošības degkočiņus“, tā sauktos „zviēru kociņus“, kuriem nepiemīt augšā minētās fōsfora degkočiņu sliktās īpašības.

Šādi uzlabota veida degkočiņi ir atraduši tik plašu pielietojanu, ka tie patiesi jāuzskata par pirmās nepieciešamības priekšmetu. Viņu daudzās priekšrocības, kā aizdedzināšanas līdzeklis, ir arī palīdzējušas tiem sekmīgi izturēt konkurences cīņu ar dažādām pēckara aizdedzināšanas ierīcēm.

Tā Latvijā¹⁾ 1929. g. *iekšzemes tirgus vajadzībām*

ražots 5 fabrikās	93.417,3 tūkstoša kastīšu ²⁾
un pārdots	83.451
(vidējā pārdošanas cena Ls 29,99 par 1000 kastītēm).	

Bez tam vēl 1929. g. Latvijā eksportam

ražots 4 fabrikās	94.283,6 tūkstoša kastīšu
atlikums no 1928. g.	3.053,2

tā tad eksportēti kopā 97.336,8 tūkstoša kastīšu
(vidējā pārdošanas cena Ls 10,2386 par 1000 kastītēm).

Uzrādītie skaitļi runā skaidru valodu par plašo degkočiņu patēriņu Latvijā, par degkočiņu rūpniecībā ražoto preču vērtību un par šās rūpniecības nozīmi Latvijas saimnieciskajā dzīvē.

Uzraudzības iestādēm, kuŗas vispār seko pirmās nepieciešamības priekšmetu īpašībām, jāseko arī tirgū sastopamo degkočiņu īpašībām, lai pasargātu plašas patērētāju masas no materiāliem zaudējumiem un veselības bojāšanas, kas var rasties pielietojot mazvērtīgus vai sliktus degkočiņus. Šādu degkočiņu kontroli Vācijā ierosina Dr. Szelinskis³⁾.

Tāpat degkočiņu ražotājiem ir svarīgi pārbaudīt savus ražojumus, lai to īpašības nepaliktu sliktākas, bet gan uzlabotos un lai tie varētu sekmīgi sacensties ar citu ražotāju produktiem ne tikai savā zemē, bet arī pasaules tirgū.

Degkočiņu vai sērkočiņu īpašību pārbaudīšana izrādās par nepieciešamu arī visos tais gadijumos, kad kādā zemē uz līguma pamata tiek piešķirtas monopōltiesības ražot degkočiņus kādam uzņēmējam vai uzņēmēju grupai, kā tas ir acumirkli pie mums un arī daudzās citās zemēs. Šādos gadijumos uzraudzības iestādēm jāseko, vai līgumā paredzētās degkočiņu cenas tiek ieturētas, vai varbūtējas cenu svārstības ir pamatotas un vai degkočiņu īpašības saskan ar līguma noteikumiem.

Šo rindiņu nolūks ir tuvāk pakavēties pie degkočiņu īpašību noteikšanas paņēmiem. Diemžēl mums neizdevās atrast ne vecākā, ne arī jaunākā speciālā literatūrā noteiktas vispusīgas degkočiņu izpēšanas metodes, kādas jau sen sakopotas un vispār pieņemtas daudzās citās rūpniecības nozarēs. Varbūt tas izskaidrojams ar degkočiņu rūpniecības īpatnībām, piem. ar to apstākli, ka degkočiņus ražo vai nu vairāki atsevišķi mazāki uzņēmumi, vai arī pasaules trestī, kuŗu interesēs nav izdot atklātībai savus piedzīvojumus un pārbaudes paņēmienu. Tomēr vispārības labā būtu vēlams, lai arī degkočiņu novērtēšanā dažādu pārpratumu novēršanai ar laiku ieviestos starptautiskā mērogā uz vienošanās pamata pieņemtas, tā sauktās konvencionālās metodes, kādas, kā jau augšā minēts, pastāv daudzu citu preču novērtēšanai. Šādas metodes vislabāk varētu izstrādāt degkočiņu ražotāji ar attiecīgu zinātnieku—speciālistu līdzdarbību. Kamēr vispārējās metodes nav pieņemtas, izmēģinājumi jāizdara katrā atsevišķā gadījumā atkarībā no uzstādītajiem jautājumiem un pēc īpatnējām metodēm, kuŗas dod vislabāko atbildi uzstādītam jautājumam.

Mūsu pētījumi izdarīti sakarā ar finanču ministrijas valsts saimniecības departamenta uzdevumu noskaidrot Latvijas degkočiņu īpašības no tā laika, kad Latvija nodeva degkočiņu monopōlu zviēru tresta rokās. Līgumā ar zviēru trestu⁴⁾ degkočiņu novērtēšana ir pieminēta tikai p. 13, kur ir runa par „labiem sērkočiņiem“ un ka „kastītē jābūt caurmērā 55 sērkočiņiem“. Tāpat Vācijas degkočiņu monopōla līguma⁵⁾ § 32, lai gan mazliet noteiktāk, bet arī tikai vispārējos vārdos ir runa par degkočiņu īpašībām un degkočiņu daudzumu katrā kastītē.

Kā no augšā minētā redzams, tad degkočiņu novērtēšanai noteiktas metodes nav. Nav pat noteikumu, kādas degkočiņu īpašības ir noteicējas to novērtēšanā. Arī attiecīgā literatūrā šie jautājumi ir ļoti maz apskatīti. Vienīgais plašākais ir Dr. Carl Fischer'a

¹⁾ Pēc finanču ministrijas datiem.

²⁾ 1 kastīte satur apm. 55 degkočiņus.

³⁾ Chemiker Zeitung 1931. g. Nr. 89, lpp. 857. Dr. Szelinski. Dessau. „Monopolzundholz und Lebensmittelgesetz“.

⁴⁾ Valdības Vēstnesis Nr. 295, 1928. g. 29. dec.

⁵⁾ Zündwarenmonopolgesetz von 29. I. 1930. Reichsgesetzblatt 1930. Th. I, lpp. 11 un 180.

darbs⁶⁾: „Beiträge zur Kenntnis über die im Handel befindlichen Zündwaren und über ihre Untersuchung“, kurā viņš dod dažus norādījumus degkociņu izmēģināšanai.

Aiz šiem iemesliem mums bija jānoskaidro, kādām degkociņu īpašībām piešķirt galveno lomu viņu novērtēšanā un kā šīs īpašības noteikt.

Pa daļai pielietojot agrākos novērojumus, mums bija jārada jaunas metodes, kuŗas šē uzrādām, jo iegūto skaitļu pareizība ir cieši saistīta ar noteikšanas metodi, kā tas ir ar visām konvencionālām metodēm⁷⁾. Bet šīs metodes deva mums iespēju dotu uzdevumu atrisināt, jo visos gadījumos līdzīgos izmēģinājumos strādājām pēc vienas un tās pašas metodes, kādēļ iegūtie dati dod mums pareizu ainu dažādu degkociņu īpašību salīdzināšanā.

Izmēģināti tika Latvijas un daži ārzemju degkociņi. Izmēģināto degkociņu paraugus vienkāršības dēļ apzīmējam šā:

Latvijas ar L, Z, K, K50, LS, VL, VK, K45, V Luks; Vācijas ar DSZ (Deutsche Sicherheits Zündhölzer), DP (Primus);

Igaunijas ar TE (Eesti Tullitukumonopol Tullitukud); Lietavas ar DL (Lietuvos Degtuku akc. b-ve Kau-
ne),

EtL (Finkelšteina fabrika Kauņā „Etna“),

EIL (N. Romo fabrika Kauņā „Elektra“),

BL (Veicmaņa un Volperta fabrika Kauņā „Bal-
kan“);

Padomju savienības ar PS (fabrika Novoborisovā „Пралегарская перамога“),

OS (fabrika Novgorodas guberņā „Красный ок-
тябрь“),

VS (fabrika N.-Belicā „Везуви“),

BS (fabrika Novoborisovā „Чырвоная Бярэзіна“).

Latvijas degkociņi L, Z, K atradās apgrozībā 1930. gada janvāra mēnesī, degkociņi K50, LS, VL, VK, K45, V Luks atradās apgrozībā tā paša gada oktobra mēnesī.

I. Degkociņu ārējā apskate.

A. Kastītes.

Latvijas degkociņu L, Z, K50, LS un VL kastītes parastā lielumā — 58 mm × 36 mm × 18 mm, K un K45 kastītes lielums 53 mm × 36 mm × 16 mm, VK

— 60 mm × 45 mm × 14 mm, V Luks — 42 mm × 28 mm × 12 mm.

Ārzemju degkociņu DSZ, TE, DL, EtL, EIL, BL kastītes parastā lielumā 58 mm × 36 mm × 16 mm, DP, PS, OS, VS, BS kastītes lielums 53 mm × 36 mm × 16 mm.

B. Degkociņu skalīņi.

Latvijas degkociņu L, Z, K50, VL un VK skalīņu garums 50 mm, LS — 49 mm, K un K45 — 45 mm, V Luks — 38 mm. L degkociņu skalīņi tīras baltas krāsas, glīti un vienmērīgi nostrādāti. Z skalīņi sliktāk nostrādāti, nelīdzeni, resnuma ziņā nevienmērīgi, izliekti, krāsa balta ar iedzeltenu nokrāsu. K skalīņi skabargaini, samērā vienmērīgi. K50, VL, LS, K45 degkociņu skalīņi dabiskā iedzeltenu baltā krāsā. VK un V Luks skalīņi nokrāsoti sarkanā krāsā. K50 degkociņu skalīņi atšķiras no pārējo šķirņu skalīņiem ar savu vienmērīgo krāsu un glītu nostrādājumu. Visliktāku iespaidu atstāj LS skalīņi, starp kuŗiem samērā daudz uzkrītoši tumšākas krāsas (brūnganas, pelēkas) skalīņu. Šādu skalīņu ir apmēram 5%. Pārējās šķirnes ieņem vidus stāvokli. K45 un VL skalīņi skabargaini.

Ārzemju degkociņu DSZ, TE, DL, EtL, EIL, BL skalīņu garums — 50 mm. DP, PS, OS, VS, BS — 45 mm. Visu degkociņu šķirņu skalīņi dabiskas baltas krāsas. Dažas šķirnes satur samērā daudz uzkrītoši tumšākas krāsas skalīņu. Tā DSZ satur apmēram 10%, TE — 7%, DL — 5%, OS — 7%, VS — 10% tādu degkociņu. Samērā glīti nostrādāti skalīņi pie šķirnēm — EtL, PS, OS. Skabargainus skalīņus satur šķirnes — EIL, DL, VS.

C. Degkociņu galviņa (aizdegšanās masa).

Latvijas degkociņu L, Z, K50, LS, VL degmasa melnā, K, K45 — sarkanā, VK un V Luks — dzeltenā krāsā. Degmasa visām šķirnēm uznesta vienmērīgi, tikai Z sērskociņi uzrāda nevienmērīgu degmasas daudzumu. Degmasa cieši saistīta ar skalīņu, tikai K50 degkociņi uzrāda vājākas saites starp skalīņu un galviņu, kuŗu iespējams samērā viegli nolobīt.

Uz ārzemju degkociņiem degmasa uznesta samērā vienmērīgi, tikai EIL un OS degkociņi uzrāda mazu degmasas daudzumu. Viegli nolobīt galviņu iespējams pie BL, PS un BS degkociņiem.

D. Vienas galviņas un viena skalīņa vidējle svāri.

Tab. 1.

	D e g k o c i ņ u š ķ i r n e s																				
	L a t v i j a s										V ā c i j a s		E e s t i	L i e t a v a s				P a d o m j u s - b a s			
	L	Z	K	K50	LS	LV	VK	K45	V Luks	DSZ	DP	TE	DL	EtL	EIL	BL	PS	OS	VS	BS	
Vienas galviņas vidējais svārs mgr	15,7	14,1	13,7	17,1	12,8	14,2	9,9	11,1	10,2	13,9	17,2	15,3	15,6	15,3	17,4	10,8	13,6	8,6	11,8		
Viena skalīņa (bez galviņas) vidējais svārs mgr	114,2	120,0	91,8	125,7	115,4	130,7	108,5	92,1	62,2	107,7	120,0	124,8	104,3	107,2	110,7	84,8	87,7	79,1	86,8		
Izmēģināto degkociņu skaits	100										100	100	50				50				

⁶⁾ Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. XIX. sējums, 2. burtnīca, 1902. g.

⁷⁾ Sal. M. Prīmanis. Pareizu izmēģinājumu rezultātu iegūšana laborātorijās. Ekonomists 1930. g. Nr. 3.

Tabulā 1. sakopotie skaitļi iegūti izmēģinot degkociņus no vairāk kastītēm (katrā caurmērā 55 degk.), kuŗas savkārt ņemtas no dažādām pakām (katrā 10

neatkarīgi no tā, vai degkociņš aizdegas vai ne. Pa vienu kastītes rīvvirsmu pārvelk tik daudz degkociņu, cik to atrodas izmēģinājamā kastītē. Neievērojot kādu no augšā minētiem apstākļiem, piemēram velkot vairākus degkociņus vienā virzienā tik ilgi, kamēr vēl kāds aizdegas, un pie tam katru tikmēr, kamēr tas aizdegas, iegūst ļoti nenoteiktus rezultātus. Pie aizdedzināšanas bez virziena maiņas rīvmasu no papīra pamazām ieberž kastītes koka sienīgas vienā galā,

tādi degkociņi, kas uz pirmo reizi neaizdegas, satur asas šķautnes, ar kurām pārplēš papīru, tamdēļ aizdedzināšana ātri apstājas (vienā gadījumā aizdegas tikai 14 degkociņi). Izdarot mēģinājumus aprādītos apstākļos, iegūst samērā labu rezultātu saskaņu, kā tas redzams no sekojošas tabulas. Rīvvirsmas izmēģināšanai ņemtas no katras šķirnes 5 kastītes no vairākām pakām. DP šķirnes rīvvirsmas izmēģināta tikai vienai kastītei materiāla trūkuma dēļ.

virsmas izmēģināšana.

j a s		E e s t i		L i e t a v a s								P a d o m j u s a v i e n ī b a s								Degkociņu kastīšu №№ pēc kārtas
D. p.		T E		D L		E i L		E i L		B L		P S		O S		V S		B S		
Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	N. aizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	Aizdegas	Neaizdegas	
20	37	11	37	12	35	26	27	25	24	29	21	9	47	7	49	7	49	11	42	1
		8	40	16	34	16	38	15	19	35	15	8	45	5	50	10	54	10	48	2
		9	33	13	35	18	34	24	20	17	30	8	46	8	49	9	51	6	47	3
		10	40	8	43	13	38	13	23	32	13	8	46	9	48	7	48	7	58	4
		12	35	11	43	13	30	11	31	29	16	11	46	8	42	14	43	8	57	5
20,0	37,0	10,0	37,0	12,0	38,0	17,2	33,4	17,6	23,4	28,4	19,0	8,8	46,0	7,4	47,6	9,4	49,0	8,4	50,4	Vidējais skaits
35,1	64,9	21,3	78,7	24,0	76,0	34,0	66,0	42,9	57,1	59,9	40,1	16,1	83,9	13,5	86,5	16,1	83,9	14,3	85,7	Vidējais skaits %
57,0		47,0		50,0		50,6		41,0		47,4		54,8		55,0		58,4		58,8		Vidējais kopsk. kastītē

kociņu skaits.

j a s			E e s t i			L i e t a v a s									P a d o m j u s a v i e n ī b a s									Kastīšu №№ pēc kārtas						
D P			T E			D L			E i L			E i L			B L			P S			O S				V S			B S		
Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi		Labi	Bojāti	Nederīgi	Labi	Bojāti	Nederīgi
55	2	—	46	3	—	51	1	—	43	1	—	41	—	2	47	—	2	54	3	—	50	1	4	56	1	—	57	—	—	1
57	1	—	45	3	—	49	—	2	52	—	1	32	3	—	47	—	—	54	—	—	51	6	1	60	—	—	53	—	—	2
61	—	—	48	—	—	51	2	—	54	—	—	40	—	—	48	2	—	55	—	1	49	3	—	64	—	2	52	1	—	3
			48	1	—	48	1	1	56	1	—	49	—	—	47	1	1	54	—	—	51	2	2	55	—	—	63	1	1	4
			48	—	—	57	—	—	49	—	—	34	—	—	45	—	—	53	1	—	57	2	2	55	1	—	61	3	1	5
			47	—	1				53	—	—	36	—	—																6
			48	—	—				54	—	—	45	—	—																7
			48	—	1				44	2	—	49	—	—																8
			47	—	—				51	—	—	41	2	—																9
			47	—	—				53	—	—	36	2	1																10
57,7	1,0	—	47,2	0,7	0,2	51,2	0,8	0,6	50,9	0,4	0,1	40,3	0,7	0,3	46,8	0,6	0,6	54,0	0,8	0,2	51,6	2,8	1,8	58,0	0,4	0,4	57,2	1,0	0,4	Vid.
98,3	1,7	—	98,1	1,5	0,4	97,4	1,5	1,1	99,0	0,8	0,2	97,6	1,7	0,7	97,5	1,2	1,3	98,2	1,4	0,4	91,8	5,0	3,2	98,6	0,7	0,7	97,6	1,7	0,7	Vid. %
58,7			48,1			52,6			51,4			41,3			48,0			55,0			56,2			58,8			58,6			Vid. kopsk. kastītē

uz kura dažos gadījumos iespējams ļoti ilgi aizdedzināt degkociņus (vienā gadījumā 140 degkociņus). Cenšoties aizdedzināt katru degkociņu, atkārtoti pārvelkot gar līnijālu, kamēr degkociņš aizdegas, novērojama pārāgra kastītes malas nolietošana. Parasti

F. Degkociņu skaits kastītēs.

Parasti līgumos starp dažādām valstīm un trestiem ir normētas degkociņu cenas par noteiktas šķirnes noteiktu degkociņu daudzumu.

Ja degkociņu skaits ir mazāks par līgumā pare-

dzēto daudzumu kastītēs, vai arī viņās blakus labiem degkociņiem ievietoti bojāti (salūzuši, ar nepietiekošu aizdedzināšanas masu, ar salīpušām galviņām u. t. t.) vai nederīgi (bez aizdedzināšanas masas), tad patērētājam rodas zaudējumi, jo viņam jāsamaksā noteiktā cena par mazāku degkociņu daudzumu. Tā Dr. Szelinskis⁸⁾ aplēš, ka Vācijā 1929. g. patērētāji šā iemesla dēļ pārmaksājuši 3,8 miljona vācu markas.

Ja daudzi izņēmumi pierāda, ka kastītēs var ievietot līgumā paredzēto normālo degkociņu daudzumu un arī nederīgo un bojāto degkociņu skaitu pie labas uzraudzības ir iespējams samazināt, tad derīgu degkociņu normas noteikti jānosaka un pārraudzības iestādēm jākontrolē, lai novērstu netiešu cenas paaugstināšanu.

Tabulā Nr. 3 sakopotie dati iegūti šādi:

Nemtas no vairāk pakām pa kastītei, un skaitot degkociņus tie šķiroti: nederīgos — bez galviņām, bojātos — salūzušos, pa daļai ar nodrupušām galviņām, ar salīpušām galviņām, un labos. Tabulā arī uzrādīts degkociņu vidējais kopskaits vienā kastītē, kā arī izmēģināto kastīšu vidējais nederīgo, bojāto un labo degkociņu procents.

II. Degkociņu degšanas norise.

Nodalījumā I. minētie ārējās apskates paņēmieni degkociņu novērtēšanā tomēr neaptver visas prasības, kas jāuzstāda labiem degkociņiem. Degkociņu pielietošanā ir svarīgi, vai degkociņš pēc iededzināšanas neizdziest, vai tas deg ātri vai lēni, vai sadeg pilnīgi, vai galviņa un skaliņš nekvēlo pēc liesmas izdzišanas u. t. t. Tamdēļ turpmāk uzrādīsim mūsu novērojumus par dažādu šķirņu degkociņu degšanas norisi kā mierīga gaisa vidē, tā arī kustošā gaisa strāvā (vējā).

A. Degšana mierīgā gaisā.

a) Degšana vertikālā stāvoklī ar galviņu uz augšu.

Novērojumi attiecas uz degšanas ilgumu, nodegušās skaliņa daļas gaļumu, kā arī uz to, vai galviņa pēc sadegšanas nokrīt un vai tā kvēlo un sadrūp. Pēc degkociņu aizdegšanās un degšanas gaitas var secināt zināmus slēdzienus par degmasas īpašībām un impregnēšanas pakāpi. Degkociņi ar sliktu degmasu un nepietiekoši piesātināti ar vielām, kuras palīdz pārnest degšanu no galviņas uz skaliņu (piem. parafinu), uzrādīs īsu degšanas laiku un īsu nodegušu skaliņa gabalu, tie ātrāk nodzīsīs, nenodegot līdz galam. Turpretim degkociņi ar labu degmasu un labi piesātināti izdegs līdz galam. Tāpat degkociņi nepietiekoši impregnēti ar vielām, kas novērš skaliņa kvēlošanu pēc degšanas (piem. ammonija fosfātu), kvēlo pēc sadegšanas, degkociņu pelni sadrūp, galviņa kvēlo un nokrīt. Pašu degkociņu dedzināšanu vertikālā stāvoklī ar galviņu uz augšu izdara sekojoši:

Degkociņu vertikāli uzdur uz vertikāli nostiprinātu adatu. Lai degšanu neietekmētu varbūtējais gaisa strāvas, novērotājs norobežo sevi ar kādu aizsargplāksni. Aizdedzināšanu izdara ar elektriskas strāvas sakarsētu adatu. Laiku novēro ar chronometru. Mēģinājumam vajadzīgais degkociņu daudzums iegūts šādā ceļā: No dažādu šķirņu degkociņu vairākām pakām izņemām vairākas kastītes un no šīm kastītēm 100, 50, 20 vai 10 degkociņus, atkarībā no mūsu rīcībā atrodošos degkociņu daudzuma. Latvijas degkociņus L, Z, K, K50, LS no 5 pakām — 100, LV, K45, VK no 2 pakām — 50 un V Luks no 2 pakām — 20, Vācijas DSZ no 2 pakām — 50, un DP, no dažām kastītēm — 10, Eestī no 2 pakām — 20, Lietavas un Padomju savienības no 1 pakas — 10. Degkociņus pēc kārtas dedzināja, kā tas augšā aprakstīts. Sekojošā 4. tabula rāda degšanas ainu vertikālā stāvoklī ar galviņu uz augšu, pie kam tabulā vienkāršības dēļ nav uzrādīti katra atsevišķa mēģinājuma rezultāti, bet uzrādīti vidējie un kopējie skaitļi.

Tabula 4. Degšana vertikālā stāvoklī ar galviņu uz augšu.

Novērojumi	Degkociņu šķirnes																										
	Latvijas									Vācijas		Eesti			Lietavas				Padomju savienības								
	L	Z	K	K50	LS	LV	VK	K45	V Luks	DSZ	DP	TE	DL	EtL	EiL	BL	PS	OS	VS	BS							
Vidējais degšanas ātrums sec.	50,6	48,2	41,1	65,6	29,0	34,1	25,4	46,0	24,5	58,0	28,8	46,2	36,1	32,0	46,5	41,1	45,3	39,1	42,0	39,5							
Vidējais mēģinājumā nodegušais skaliņa gaļums mm	33,5	35,3	33,1	45,3	15,8	21,7	16,6	33,7	21,8	45,2	22,1	28,9	21,3	18,3	36,8	29,7	36,9	29,2	29,2	29,0							
Līdz galam izdegušo degkociņu skaits %/0	28	25	33	64	6	18	—	28	15	76	10	15	10	10	60	10	50	30	50	30							
Nedaudz apdegušo (0—5 mm) degkociņu skaits %/0	17	—	2	—	46	14	14	—	20	6	10	5	20	40	20	—	—	20	20	30							
Galviņas nokrišanas gadījumi %/0	6	33	4	8	3	14	—	—	55	26	10	—	80	70	100	100	20	10	10	—							
Kvēlošanas gadījumi { kvēlo skaliņš un galviņa { kvēlo galviņa { kvēlo skaliņš	— 5 2	7 80 12	— 92 4	— 10 14	— 11 6	— 17 5	— 5 2	— 56 60	— 4 4	2 2	— 6 2	— 70 70	— 26 6	— 8 40	— 30 30	— 60 60	— — —	— 80 80	— 70 70	— 100 100	— 100 100	— 30 30	— 60 60	— 10 10	— 10 10	— 20 20	— 30 50

b) Degšana horizontālā stāvoklī.

Degkociņus uzdur horizontālā stāvoklī uz horizontāli novietotu adatu. Izmēģinājuma paraugu iegūšanu, aizdedzināšanu un laika novērošanu izdara tāpat kā pirmajā gadījumā. Skaitļi sakopoti 5. tabulā.

⁸⁾ Sal. Dr. Szelinski — Dessau, „Monopolzündholz und Lebensmittelgesetz“. Chemik. Zeit. 1931. g. lpp. 857. un Deutsche Zündwaren-Monopolgesellschaft atbildi — Chemik. Zeit. 1932. gadā, lpp. 8.

ir norādījums ar to, ka Z degkociņi labāk piesātināti ar degšanas veicinātājām vielām, L un K degkociņi gaisa strāvā izturas samērā vienādi.

Salīdzinot 4., 5., 6. un 7. tab. skaitļus, redzam, ka degkociņu degšanas ātrums, kā arī citas parādības degšanas gaitā svārstās diezgan lielās robežās, kas dod mums iespēju secināt slēdzienus par to, cik labi dažādas šķirnes piemērotas praktiskām vajadzībām. Ne mazāk svarīgi ir skaitļi, kas norāda uz dažādu šķirņu galviņu un skaliņu kvēlošanas gadījumiem tādēļ, ka kvēlojošas galviņas un skaliņi bieži var būt par iemeslu ugunsgrēkiem.

III. Degkociņu higroskopicitāte.

Stāvot mitrā gaisā degkociņi uzņem ūdeni un zaudē savas aizdegšanās spējas. Higroskopicitāte ir

rāmīšos. Šos rāmīšus ar saspraustiem degkociņiem ievietoja eksikātorā — skapī, saliekot tos rindā uz eksikātora sānu plauktiem ar degkociņiem uz leju. Zem degkociņu rindām atradās trauks ar ūdeni. Ar higrometra palīdzību novēroja relatīva mitruma daudzumu, kas visos mēģinājumos bija 93—96%. Degkociņus atstāja mitruma ietekmei 6,12 un 18 stundas. Katrreiz noteica svara pieaugumu, un aplēsa uzņemta mitruma daudzumu procentos, pēc tam šos degkociņus mēģināja aizdedzināt uz sausas degkociņu kastītes rīvvirsmas. Jāaizrāda, ka degkociņu novietošana uz caurumotām plāksnēm un sietiem, kā tas līdz šim tika pieņemts, nedeva noteiktus rezultātus. Mitrumus nevarēja brīvi un vienmērīgi piekļūt pie visas degkociņu virsmas, ar ko arī izskaidrojamas augšā minētās grūtības higroskopicitātes noteikšanā. Iegūtie rezultāti sakopoti 8. tabulā.

Tabula 8. Degkociņu higroskopicitāte.

Degkociņu šķirnes	Latvijas									Vācijas		Eesti	Lietavas				Padomju savienības			
	L	Z	K	K50	LS	VL	VK	K45	V Luks	DSZ	DĀ	TE	DL	EIL	EIL	BL	PS	OS	VS	BS
6 stundās uzņemtais mitruma daudzums %/0/0 no degkociņu svara	3,71	3,83	3,31	3,25	4,01	4,32	4,49	4,39	5,14	4,76	3,68	4,29	4,46	4,62	3,78	4,33	5,58	5,53	4,68	4,46
Cik degkociņu aizdegas %/0/0 . . .	100	100	100	100	100	100	90	100	100	80	100	100	95	100	100	100	55	100	100	90
12 stundās uzņemtais mitruma daudzums %/0/0 no degkociņu svara	8,68	9,19	6,94	6,71	7,50	7,41	7,59	6,91	7,10	8,03	9,92	7,93	7,39	7,78	6,04	7,31	8,91	9,03	8,40	7,92
Cik degkociņu aizdegas %/0/0 . . .	70	0	90	80	100	100	70	95	85	0	100	100	80	25	65	100	0	80	20	15
18 stundās uzņemtais mitruma daudzums %/0/0 no degkociņu svara	9,82	9,65	8,74	8,40	9,31	9,80	10,20	9,22	8,79	9,57	9,94	8,90	8,82	8,78	8,52	8,77	9,24	9,07	9,21	8,95
Cik degkociņu aizdegas %/0/0 . . .	50	0	45	50	75	35	0	30	5	0	100	100	65	0	35	65	0	35	0	0

degkociņu ļoti nepatīkama īpašība, kuŗa piemīt lielākā vai mazākā mērā visiem degkociņiem. Higroskopicitātes noteikšanas uzdevums ir noskaidrot aizdegšanas spējas samazināšanos zem mitruma ietekmes. Noteikta metode nav atrodama literatūrā. K. Fišers nosaka higroskopicitāti, turot degkociņus traukā, kuŗā ieliets ūdens vai izklāti saslapināti vates gabaliņi, un pēc tam tos aizdedzinot. Pēc cita paņēmiņa viņš degkociņus ieliek traukā un laiž caur šo trauku vairākas stundas gaisu, piesātinātu ar ūdens tvaikiem; pēc tam atkal mēģina aizdedzināt degkociņus. Vēl pēc viena paņēmiņa traukā, kuŗā atrodas degkociņi, ievada ūdens tvaikus, pēc tam degkociņus mēģina aizdedzināt. Šos mēģinājumus atkārtojot Latvijas universitātes ķīmijas tehnoloģijas laboratorijā, ieguvām tomēr pretrunīgus rezultātus, kuŗi liecināja par to, ka degkociņus salīdzinot higroskopicitātes ziņā nevar piešķirt noteicēja lomu laika faktoram. Degkociņi, ilgāku laiku atstāti mitruma ietekmei, dažreiz uzrādīja labākus rezultātus aizdedzinot, kā tās pašas šķirnes degkociņi, kuŗi atradās īsāku laiku zem šīs ietekmes. Beidzot izdevās mēģinājumus nostādīt tādos apstākļos, kas sasniegtie rezultāti atļauj secināt pamatotus slēdzienus par degkociņu higroskopicitāti. Mēģinājumus izdarījām sekojošos apstākļos: Degkociņus, pa 20 no katras šķirnes (no vairākām kastītēm un pakām), iesprauda ar galiem, brīviem no degšanas, susekļa veidā dzelzs

No 8. tabulas skaitļiem redzams, ka dažādu degkociņu šķirņu mitruma uzņemšanas spējas ir dažādas un ka degkociņu aizdegšanās spējas ievērojami nesamazinās, ja uzņemta ūdens daudzums nepārsniedz ca 5% no degkociņu svara. Turpretim šīs spējas lielā mērā pamazinās pie lielāka uzņemta ūdens daudzuma, bet nav visos gadījumos proporcionālas higroskopicitātei. Mēs redzam, ka dažas šķirnes, uzņemot lielākus mitruma daudzumus, pamazinājušas savas aizdegšanās spējas mazākā mērā, nekā citas, uzņemot mazāk mitruma. Tas pierāda, ka var izgatavot degkociņus ar mazāku higroskopicitāti un arī tādus, kuŗu aizdegšanās spējas pie samērā lielākas higroskopicitātes ievērojami nesamazinās. Šis apstāklis svarīgs, ja degkociņi jāpārvada un jāglabā mitrās telpās.

IV. Uzliesmošanas temperatūra.

Degkociņu pilnīgākai raksturošanai jāapskata vēl divas to īpašības: uzliesmošanas temperatūra un izturība pret siltumu. K. Fišera apcerējums „Beiträge zur Kenntnis über die im Handel befindlichen Zündwaren und über ihre Untersuchung“ dod dažus aizrādījumus šo divu īpašību noteikšanai. Minētais autors uzliesmošanas temperatūras noteikšanai lietoja parafīna vannu, kuŗā ievietoja stobriņus ar degkociņiem. Pamazām paceļot parafīna vannas tempera-

tūru, viņš nonāca līdz degkociņu uzliesmošanas temperatūrai. Šo metodi pārveidojām tā, ka stobriņu vietā parafina vannā iegremdējam alumīnija gabalu ar caurumiem, kuŗos iespraudām degkociņus ar galviņu uz leju. Blakus alumīnija gabalam parafina vannā nostiprinājam termometru. Degkociņi, sasniedzot uzliesmošanas temperatūru, aizdegās un zem attīstījušos gāzu spiediena tika izsviesti no saviem caurumiem, ar to ļoti ipatnēji uzrādot uzliesmošanas temperatūras iestāšanos. Vēl ērtāks izrādījās otrais mūsu pielietotais paņēmieni. Dzelzs tiģeli, piepildītā ar Vūda metālu, lielā dzelzs caurulīti, piestiprinātu pie termometra dzīvsudraba bumbiņas. Degkociņu ar galviņu uz leju ieliek dzelzs caurulītē. Tiģeli pamazām sildīja smilšu vannā. Sildīšana jāizdara tuvu pie uzliesmošanas temperatūras ļoti lēni, paceļot temperatūru par apmēram 2—3 grādiem minūtē, tādā ceļā panākot temperatūras izlīdzināšanos starp caurulīti un viņu aptverošo Vūda metāla masu. Beidzot iespējams uzliesmošanas temperatūru noteikt vienkāršā vaŗa blukī, kuŗā ieurbti caurumiņi termometram un degkociņam. Karsējot šo blukī, notiek degkociņu aizdegšanās. Rezultāti iegūti pēc otrā paņēmiena un uzrādīti 9. tabulā. Izmēģināšanai ņemti 3 degkociņi no vienas pakas 3 dažādām kastītēm. Tabulā atzīmēti vidējie skaitļi.

Tabula 9. Degkociņu uzliesmošanas temperatūra.

Šķirnes	L	Z	K	K 50	LS	VL	VK	K 45	V Luks	DSZ	DP	TE	DL	EIL	EIL	BL	PS	OS	VS	BS
	Uzliesmošanas temperatūra 0°	206	199	208	206	203	202	206	209	195	195	198	195	198	200	192	190	209	193	199

Latvijas degkociņu šķirnes gandrīz visas aizdegas virs 200° C. Ārzemju degkociņu šķirnes gandrīz visas aizdegas zem 200° C.

V. Degkociņu izturība pret sitienu.

Agrākos laikos, kad degkociņu galviņu masu izgatavoja no viegli sprāgstošām vielām, piemaisot pat dinamītu un nitrocellulōzu⁹⁾, pietika niecīga trieciena, lai degkociņus novestu līdz sprādzienam. Literāturā atzīmēti gadījumi, kad degkociņi ar lielu troksni sprāga, uzminot uz tiem ar kāju. Degkociņu galviņas sitienu izturības noteikšanai tādus apstākļos ir liela praktiska nozīme. Pie tagadējiem, tā sauktajiem drošības degkociņiem (Sicherheitszündhölzer) šai īpašībai ir mazāka nozīme. Tomēr pilnīgi noliegt tās nozīmi arī pie tagadējiem degkociņiem nedrīkst. Vēl nesen laikraksti sniedza ziņas par degkociņu paš aizdegšanos Lietuvā, diemžēl neminot apstākļus, kuŗos šī paš aizdegšanās notikusi.

Degkociņu izturību pret sitienu noskaidrojām pēc spridzināmo vielu izmēģināšanas paņēmieniem. Mēģinājumus izdarījām Rīgas pistonu un patronu fabrikā un Latvijas armijas bruņošanas pārvaldes izmēģinājumu laboratorijā. Vispirms izmēģināja nokasītas degkociņu galviņas masas izturību pret sitienu. Aparāts, kuŗš šim nolūkam lietots, sastāv no lakti-

ņas un radiāli uz tās krītoša āmura. Sitienu spēku raksturo moments — smaguma un pleca garuma reizinājums. Āmuru paceļ zināmā augstumā un iekaŗ attiecīga mēchanisma klamburos. Šis mēchanisms uz sektora loķa parāda āmura attālumu no laktiņas. Pabīdot klamburus, āmurs nokrīt un atsitas pret apakšā novietoto laktiņu. Šāds aparāts tiek pielietots Rīgas pistonu un patronu fabrikā pistonu izmēģināšanai. Āmura svars apmēram 400 gr. Mēģinājumus ar četrām degkociņu šķirnēm izdarījām pie četriem āmura attālumiem no laktiņas: 150 m/m, 125 m/m, 100 m/m un 75 m/m. Nokasīto un piestipnā saberzto degkociņu galviņu masu uzbēra uz laktiņu, kuŗa saņēma sitienu no radiāli krītoša āmura. Diemžēl šis aparāts nav pietiekoši jūtīgs. Izmēģināšanai uz izturību pret sitienu pie četriem dažādiem augstumiem ņemti no katras degkociņu šķirnes 40 degkociņi no vairākām kastītēm un pakām, izņemot šķirni DP, no kuŗas šie 40 degkociņi ņemti no dažām mūsu rīcībā bijušām kastītēm. Rezultāti uzrādīti 10. tabulā.

10. tabula.

Degkociņu degšanas izmēģināšana uz izturību pret sitienu.

Šķirnes	Āmuram krītot no augstuma							
	150 m/m		125 m/m		100 m/m		75 m/m	
	10 gadījumos sprādzieni							
	notika	nenotika	notika	nenotika	notika	nenotika	notika	nenotika
L	10	—	9	1	9	1	2	8
Z	9	1	8	2	6	4	—	10
K	8	2	9	1	6	4	5	5
DP	10	—	9	1	5	5	3	7

Tālāk mēģinājumus izdarījām ar aparātu, kuŗu armijas bruņošanas pārvalde lieto spridzināmo vielu jūtīguma noteikšanai. Šis aparāts (Fallhammer) sastāv no āmura, slīdoša starp diviem vertikāliem vadošiem dzelzs stieņiem un laktas. Āmura svars 1 kg. Paceļot āmuru dažādā augstumā un ļaujot tam krist uz laktu, iegūstam dažāda lieluma sitienu spēku. Mēģinājumi izdarīti pie četriem augstumiem: 150 m/m, 100 m/m, 80 m/m un 50 m/m, kas atbilst 0,15 kgm, 0,1 kgm, 0,08 kgm un 0,05 kgm. Nogrieztas degkociņu galviņas novietoja uz laktiņas, ar vieglu āmura piespiedienu saspieda plakanas un tad ļāva āmuram krist no minētajiem augstumiem. Sprādzienus raksturojām kā pilnus un nepilnus. Par pilniem skaitījām sprādziens, kuŗus pavadīja ausij manāmi skaņu efekti, lai arī šie efekti būtu vāji sadzirdami. Par nepilniem skaitīja tādus sprādzienus, pie kuŗiem sprādziena troksnis nebija sadzirdams, bet bija sajūtama galviņas degproduktu smaka. Pēc šiem noteikumiem parasti izmēģina spridzināmās vielas. Mēģinājumu rezultāti redzami no 11. tabulas. Izmēģināšanai pie četriem dažādiem augstumiem ņemti no katras šķirnes 40 degkociņi no vairākām kastītēm un pakām, izņemot Vācijas degkociņus DP un Padomju savienības, no kuŗiem tāpat ņemti 40 degkociņi, bet tikai no vienas pakas.

⁹⁾ Chemisches Centralblatt. 1877. S. 479.

Tabula 11. Degkociņu galviņas izturība pret sitiem.

Šķirnes	Āmuram kritot no augstuma															
	150 m/m			100 m/m			80 m/m			50 m/m			Nenotikušo sprādzienų kopsumma			
	10 gadījumos sprādzieni															
	notika					notika					notika					
pilnie		nepilnie		nenotika	pilnie		nepilnie		nenotika	pilnie		nepilnie		nenotika		
L	10	—	—	10	—	—	6	1	3	2	—	8	11			
Z	10	—	—	7	—	3	3	2	5	—	1	9	17			
K	10	—	—	6	2	2	1	—	9	1	—	9	20			
K50	10	—	—	9	—	1	4	1	5	1	—	9	15			
LS	10	—	—	10	—	—	8	—	2	2	2	6	8			
VL	10	—	—	9	—	1	9	—	1	1	3	6	8			
VK	10	—	—	8	—	2	8	—	2	4	3	3	7			
K45	10	—	—	9	—	1	4	3	3	2	2	6	10			
VLuks	10	—	—	10	—	—	8	2	—	8	1	1	1			
DSZ	9	—	1	5	3	2	6	1	3	2	2	6	12			
DP	10	—	—	8	2	—	7	—	3	1	1	8	11			
TE	8	1	1	5	3	2	1	4	5	1	—	9	17			
DL	10	—	—	8	1	1	5	—	5	1	1	8	14			
EtL	8	1	1	4	—	6	3	1	6	—	—	10	23			
EIL	10	—	—	10	—	—	7	2	1	3	—	7	8			
BL	10	—	—	9	1	—	1	1	8	1	1	8	16			
PS	10	—	—	8	1	1	6	3	1	3	4	3	5			
OS	10	—	—	10	—	—	8	1	1	1	—	9	10			
VS	10	—	—	9	—	1	8	1	1	3	1	6	8			
BS	10	—	—	10	—	—	10	—	—	2	—	8	8			

VI. Fosfora noteikšana degkociņos.

Beigās izdarījam degkociņu ķīmisku izmēģināšanu, nolūkā noskaidrot, vai tie nesatur balto vai dzeltenu fosforu. Izmēģināšanu izdarījam pēc A. Siemens'a 1906. gadā izstrādāta paņēmiena¹⁰⁾, kuru vienu gadu vēlāk Prūsijas kanclers savā apkārtrakstā izsludināja kā saistošu degkociņu ķīmiskai izmēģināšanai¹¹⁾. Pēc šā paņēmiena 3 g saberzta degkociņu degmasas ekstragē 1/2 stundu uz ūdens vannas ar 15 ccm benzola. Pēc atdzesēšanas un nofiltrēšanas benzola šķīduma 1 ccm mēģinājuma stobriņā pielej 1 ccm AgNO₃ šķīduma ammonjakā, kuru pagatavo uzlejot 1,7 g AgNO₃ 100 ccm n — NH₃ šķīduma; salietos šķīdumus krietni sakrata un novēro kādas pārmaiņas notiek ūdens kārtā. Sarkanais fosfors bez dzeltenā fosfora piemaisījuma dod pie šās izmēģināšanas vāji dzeltenu nokrāsu ūdens kārtā. Balta vai dzeltena fosfora klātbūtne izsauc dzeltenas nokrāsas rašanos. Iesarkana vai brūna nokrāsa, melna vai melni brūna nogulsne var rasties kā no balta vai dzeltena fosfora klātbūtnes, tā arī no gaiši sarkana fosfora vai fosfora sulfīdiem. Tikai tām pārmiņām reakcijas vidē ir noteicoša nozīme, kas iestājas tūlī pēc šķīdumu sakratīšanas, jo šķīdums pie ilgākas stāvēšanas paliek tumšāks arī tad, kad balta vai dzeltena fosfora nav degkociņu degmasā. Ja reakcija ar AgNO₃ šķīdumu norāda uz balta vai dzeltena fosfora varbūtēju klātbūtni, ar atlikušo benzola šķīduma daļu izdara mēģinājumu uz fosfora spīdēšanu. Ja pamatojoties uz reakciju ar AgNO₃ ir iemesls domāt par fosfora sul-

fidu klātbūtni, tad apstiprinājumu meklē reakcijā ar Pb(NO₃)₂ šķīdumu. Ar 1 ccm 2n — Pb(NO₃)₂ šķīdumu iedarbojas uz 1 ccm benzola šķīduma, krietni sakrata — fosfora sulfīdi dod PbS nogulsnes. Ja reakcija ar AgNO₃ iznāk pozitīva, bet P spīdēšanu nav iespējams radīt un reakcija ar Pb(NO₃)₂ nedod PbS nogulsnes, tad jāpieņem gaiši sarkanā fosfora klātbūtne.

Mēģinājumi ar mūsu rīcībā bijušiem degkociņiem pēc augšā aprakstīta paņēmiena, ņemot katram mēģinājumam degmasu no 100 degkociņiem no vairākām kastītēm un pakām, deva negatīvus rezultātus. Tāpat arī reakcija ar Pb(NO₃)₂ deva negatīvus rezultātus.

Šie negatīvie rezultāti norāda, ka pret izmēģinātiem degkociņiem no higiēniskā viedokļa nevar celt tos iebildumus, ar kādiem ir saistīta fosforu saturošo degkociņu izgatavošana un pielietošana. Vēl vairāk, šie rezultāti dod pārliecību, ka izmēģināto degkociņu uzliesmošanas temperatūra nevar būt nesamērīgi zema un ka degkociņu izturība pret sitieniem un grūdieniem būs pietiekoša, lai nenovestu tos pie nejaušas, nevēlamas aizdegšanās, kurās sekas varētu būt ugunsgrēks. To apstiprina arī rezultāti, kurus ieguvām, izmēģinot degkociņu uzliesmošanas temperatūru (nod. IV.) un to izturību pret sitieniem (nod. V.).

Slēdzieni.

Mūsu izmēģinājumu rezultāti rāda, ka degkociņu labumu noteic vairāki faktori. Mēs galvenā kārtā pakavējamies pie degkociņu ārējās apskates (nodal. I.) un to fizikālām īpašībām — degšanas norises, kvēlošanas, higroskopicitātes, uzliesmošanas un izturības pret sitieniem (nodal. II., III., IV. un V.) tādēļ, ka šiem faktoriem praktiskā degkociņu pielietošanā piekrīt galvenā nozīme. Ķīmiskai degkociņu izmēģināšanai, izņemot fosfora noteikšanu (nodal. VI.) dzīvē mazāka loma, kādēļ arī pie tās tuvāk nepakavējamies, kaut arī vienam vai otram faktoram, kā piem. degkociņu degproduktu izmēģināšanai, var būt zināmos gadījumos sava nozīme.

Tā kā līdz šim degkociņu labuma noteikšanai nav standarta normas un metodes, pēc kurām, izmēģinot dažādas degkociņu šķirnes, varētu tos novērtēt, tad bija jāapmierinās, kā tas arī agrāk darīts, ar dažādu šķirņu degkociņu augšā minēto noteicošo īpašību salīdzināšanu.

Šinīs salīdzināšanas izmēģinājumos iegūtie dati pietiekoši labi raksturo degkociņus un norāda, kādas degkociņu šķirnes vislabāk piemērotas praktiskās pielietošanas prasībām.

Te tikai jāpasvītro, ka pareizu, degkociņu īpašību salīdzinošu skaitļu iegūšanai nepietiek ar stingru izmēģināšanas metožu noteikumu ieviešanu vien, bet ka arī izmēģinājamo degkociņu paraugu ņemšana jāizdara visos gadījumos līdzīgos apstākļos, t. i. ņemot izmēģinājumam visos salīdzināmos gadījumos vienādu degkociņu skaitu, izņemtu no tik pat daudz kastītēm, kurās savkārt izņemtas no viena un tā paša daudzuma pakām.

Saprotams, ka pie lielāka izmēģināto degkociņu skaita, no lielāka daudzuma kastītēm un lielāka vairuma pakām, nejaušības gadījumi mazinās un iegūtie rezultāti tuvāk stāv īstenībai. Cik degkociņu un no

¹⁰⁾ Chemisches Zentralblatt. 1906. II. S. 1084.

¹¹⁾ Chemisches Zentralblatt. 1907. I. S. 1290.

cik kastītēm un cik pakām būtu jāņem, tas būtu visos izmēģinājumos iepriekš jānosaka.

Kas attiecas uz mūsu darbā iegūtiem skaitļiem, tad augšā minētā vidējā parauga noņemšanas prasība izpildīta tikai pie Latvijas degkociņu šķirņu izmēģināšanas, kādēļ šie skaitļi mums arī dod pareizu jēdzienu par degkociņu labumu. Turpretim ārzemju šķirņu izmēģināšanai, kā tas arī darbā uzrādīts, ņemts mazāk degkociņu un arī no mazāka daudzuma kastītēm, tādēļ, ka mūsu rīcībā nebija vairāk šo paraugu; tamdēļ

šie skaitļi uzskatāmi kā salīdzinošs piemērs, kurā nejaušības faktors nav izslēgts.

Vispārīgi mēs uzskatām savu darbu galvenā kārtā kā materiālu degkociņu īpašību novērtēšanas un izmēģinājumu metožu izstrādāšanas jautājumā un ceram, ka tas noderēs par ierosinājumu starptautisku konvencionālu degkociņu normu sastādīšanai, pie kurām, bez šaubām, reiz nonāks pasaules degkociņu ražotāji un patērētāji.

Rīgā, 1932. g. martā.

M. Prīmanis un A. Veidemanis.

Latv. univers. ķīmijas techn. laboratorija.