



50006
Перевірка
професійного рівня

Директор
ТОВ «МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС»



Наталія БОЖКО
"11" вересня 2026р.

ПЕРЕВІРКА КВАЛІФІКАЦІЇ РТ.УА.1.7.2018
ЦУКОР (ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ)
ЗВІТ З ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ –
РАУНД 8 СЕРПЕНЬ 2026

Звіт підготував:	Володимир Новіков
Дата:	11.09.2026
Контакти:	vovan.novikov@gmail.com
Звіт затвердив:	Наталія Божко
Дата:	11.09.2026
Контакти:	pt.smetrology@gmail.com
Статус:	Остаточний

Київ-2026

1. ЗМІСТ

1. ЗМІСТ	2
2. РЕЗЮМЕ	4
3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	5
3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	5
3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ	5
3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ	5
3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ	5
3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ.....	6
4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ.....	6
5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ.....	11
6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ.....	13
7. Z-ІНДЕКСИ	15
8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.	17
8.1. ICUMSA GS2-15 (2007)/ ДСТУ 3659:2023 Масова частка вологи, %.....	17
8.2. ICUMSA GS2-17 (2011)/ ДСТУ 4872:2023 Масова частка кондуктометричної золи, % (при фактичній волозі продукту)	18
8.3. ICUMSA Method GS9-8 (2011) Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	19
8.4. ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007 Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	20
8.5. ICUMSA Method GS2-1 (2022)/ДСТУ 3661:2023 Поляризація цукру, °Z	21
8.6. ДСТУ 3945:2023 Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %	22
8.7. ICUMSA Method GS1-23 (2009) Величина pH	23
8.8. Метод розроблений на основі ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007 Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA	24
8.9. ICUMSA Method GS2-18 (2013) Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA	25
8.10.1. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 2,5 мм), %	26
8.10.2. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 1,0 мм), %	27
8.10.3. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,8 мм), %	28
8.10.4. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,5 мм), %	29
8.10.5. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,2 мм), %	30

8.10.6. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит менше ніж 0,2 мм), %	31
8.11.1. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 1,25 мм), %	32
8.11.2. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,9 мм), %	33
8.11.3. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,7 мм), %	34
8.11.4. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,6 мм), %	35
8.11.5. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,5 мм), %	36
8.11.6. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит менше 0,5мм (0,4мм+ 0,25мм+ менше 0,25мм)), %	37
8.12. ICUMSA GS2/9-37(2007) MA (Mean Aperture) (середній розмір частинок), мм	38
8.13. ICUMSA GS2/9-37(2007) CV (коефіцієнт варіації гранулометричного складу), %	39
9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	40

2. РЕЗЮМЕ

2.1. Метою перевірки кваліфікації в випробуванні цукру є визначення характеристик функціонування, демонстрація компетентності лабораторії (як наведено в ISO/IEC 17043:2023[1]) та підвищення достовірності результатів випробувань.

2.2. Дана перевірка кваліфікації включає використання міжлабораторних порівнянь для підтвердження здатності лабораторій проводити випробування та/або ідентифікації напрямків покращення діяльності. Дана програма перевірки кваліфікації являє собою паралельну програму згідно з розділом A.2 додатку A ISO/IEC 17043 [1] та зареєстрована в міжнародній інформаційній системі EPTIS.

2.3. Цей звіт з перевірки кваліфікації PT.UA.1.7.2018 РАУНД 8, що відбувся в серпні-вересні 2026 є остаточним. Звіт складений згідно вимог ISO/IEC 17043 [1] та Програми PT.UA.1.7.2018 РАУНД 8. Звіт оформлений двома мовами – українською та англійською. Англійська версія цього звіту має розглядатися як основна. Обидві версії звіту можуть бути знайдені в мережі Інтернет за адресою <http://www.metrologyservice.com.ua>

2.4. 8 учасників відзвітували про результати випробування зразків згідно цього раунду. Їх результати представлені в подальших розділах.

2.5. Перелік технічних експертів та/або підрядників цього раунду можуть бути надані Учаснику за вимогою.

2.6. Будь-які обчислення, формули, первинні та проміжні дані, що використані в даному раунді можуть бути надані Учаснику за вимогою, за виключенням конфіденційної інформації щодо інших учасників та інформації, що містить комерційну таємницю.

2.7. Якщо Учасник не згоден з результатами перевірки кваліфікації або має зауваження з приводу роботи Провайдера, то може у 10-ти денний термін подати скаргу чи апеляцію. Механізм подачі скарги або апеляції описаний на сайті <https://www.metrologyservice.com.ua/> або Учасник може зв'язатися з Провайдером, щоб дізнатися про порядок подання.

2.8. Провайдер заявляє, що всі результати, що наведені в даному звіті є конфіденційними. Кожний учасник ідентифікується унікальним номером, що присвоюється йому на підставі заявки на реєстрацію для кожного раунда програми окремо. Даний номер є конфіденційною інформацією та підлягає розголошенню тільки по бажанню учасника

2.9. У випадках де це застосовно, метрологічна простежуваність приписаних значень забезпечено, що підтверджується використанням засобів виміральної техніки, каліброваних належним чином згідно діючих політик ЕА та НААУ.

2.10. Невизначеність приписаних значень (для кількісного оцінювання) може бути надана за вимогою учасника.

2.11. Всім користувачам даного звіту заборонено його копіювати чи відтворювати, в т.ч. повністю чи частково без письмової згоди Провайдера.

2.12. Провайдер акредитований НААУ відповідно до вимог ISO/IEC 17043. Перелік показників/параметрів зазначений у сфері акредитації, з якою можна ознайомитись на сайті <https://www.metrologyservice.com.ua/> або за запитом у Провайдера.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ

3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

3.1.1. Функціонуюча система якості ТОВ «МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС» (далі – Провайдер) відповідає вимогам ISO/IEC 17043[1] та охоплює весь процес перевірки кваліфікації (далі – ПК) для всіх перевірок кваліфікації.

3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ

3.2.1. Провайдер використовував Процедуру ПП 7.3.1 та відповідних технічних експертів і субпідрядників для відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, що відповідають вимогам Програми перевірки кваліфікації РТ.УА.1.7.2018 РАУНД 8. Детальна інформація щодо приготування зразку та гомогенізації не публікується в даному звіті, але може бути надана Учаснику за вимогою. Випробування, що необхідні для доведення (верифікації) гомогенності та стабільності зразків виконуються компетентними субпідрядними лабораторіями у відповідності до [1]. Дані результати з статистичною обробкою публікуються в звіті.

3.2.2. Учасники можуть зв'язуватись з Провайдером для запиту детальної інформації щодо відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, для тих зразків, по яким вони приймали участь. Така інформація може бути надана Учаснику виключно з дотриманням вимог конфіденційності Учасником та якщо дана інформація не може компрометувати інших Учасників та/або поставити під загрозу виконання вимог конфіденційності щодо інших Учасників та/або є комерційною таємницею.

3.2.3. У процесі підготовки зразків було виконано всі необхідні процедури. Звіт з підготовки зразків може бути надано за вимогою.

3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ

3.3.1. Зразки для випробування – **цукор білий** були відправлені 03.08.2026 згідно з графіком проведення Програми перевірки кваліфікації РТ.УА.1.7.2018 РАУНД 8.

3.3.2. Кожен виготовлений та ідентифікований зразок був герметично упакований у поліетиленовий пакет.

3.3.3. Всього 8 учасників з двох країн з отримали по одному зразку кожен. 8 учасників відзвітували про результати випробування зразків.

3.3.4. Відправка зразків учасникам з України відбувалась комерційною службою доставки ТОВ «Нова пошта», відправка за кордон відбувалась кур'єрською доставкою.

3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ

3.4.1. Якщо Учасник хоче поради/консультації з приводу функціонування власних результатів, він має зв'язатися з Провайдером. Провайдер може звернутися (за згодою Учасника) до технічного експерта або до підрядної лабораторії з питаннями Учасника.

3.4.2. Зразки, що залишилась після закінчення раунду, є доступними для продажу, як сертифікований референтний матеріал (CRM) з сертифікатом якості та невизначеністю. За детальною інформацією звертайтеся до Провайдера.

3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ

3.5.1. Провайдер виражав результати Учасників у вигляді традиційних z-індексів відповідно до [1,2].

3.5.2. Приписане значення для кожного показника було розраховане як робастне середнє значення результатів випробувань з використанням методу Хьюбера H15 [3] або варіація Алгоритму A, Додаток С.3 [5].

3.5.3. Цільове стандартне відхилення (Стандартне відхилення для оцінки кваліфікації, характеристики функціонування) кожного показника обиралось згідно:

- характеристичного рівняння Гурвіца (якщо застосовно);
- стандартного відхилення міжлабораторних експериментів, що наведені в методі (якщо застосовно);
- стандартного відхилення попередніх раундів перевірок кваліфікації;
- стандартного відхилення результатів (робастного стандартного відхилення після вилучення викидів).

Вибір робився, опираючись на сучасну практику розрахунків, що застосовується для міжлабораторних експериментів та схем перевірки кваліфікації в переліченому вище пріоритеті, якщо характеристичне рівняння Гурвіца можна обчислити.

3.5.4. z-індекси визнані задовільними, якщо $|z| \leq 2$. z-індекси визнані сумнівними, якщо $2 < |z| \leq 3$ (позначено жовтим в таблицях). Якщо $|z| > 3$, результати розглядаються як незадовільні (позначені червоним в таблицях). Розрахунки були зроблені згідно [1,3,5]. Провайдер радить впроваджувати коригувальні дії при $|z| > 3$ та запобіжні дії при $2 < |z| \leq 3$.

3.5.5. В даному раунді всі результати визнані задовільними. В попередньому раунді всі результатів були визнані задовільними.

3.5.6. З метою оцінювання результатів учасників Провайдер узагальнив результати випробувань окремих фракцій — залишків цукру на ситах 0,4 мм, 0,25 мм та фракції менше 0,25 мм, визначених методом ситового аналізу відповідно до ICUMSA Method GS2/9-37 (2007), в один показник «Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), розмір вічок сит менше 0,5 мм, %», з огляду на те, що учасники використали відмінні від запропонованих провайдером сита в цьому діапазоні.

3.5.7. Учасник № 8 надав результат за показником «Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), розмір вічок сита 0,2 мм, % (ДСТУ 4242:2003)» як суму результатів випробувань вмісту фракцій залишків на ситах 0,8мм, 0,5мм та 0,2мм. Даний результат був оцінений Провайдером, але не був врахований при розрахунку робастного середнього і робастного SD. Він наведений у відповідних таблицях та графіках.

4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ

4.1. Зразки оцінювалися на гомогенність та стабільність після змішування та пакування шляхом відбирання трьох зразків матеріалу випадковим чином з усіх приготованих. Три з цих зразків були випробувані двічі за умов повторюваності та стабільності, оскільки тільки 16 зразків було виготовлено згідно [6].

4.2. Гомогенність та стабільність вважаються прийнятними, якщо 100% результатів співпадають, тобто з результатом «Задовільно» (S).

4.2.1. Гомогенність та стабільність для «Чистота розчину (ДСТУ 4624:2006)»

Номер зразку	Метод: ДСТУ 4624:2006	Задовільно/ Не задовільно
	Чистота розчину	
1	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок	«Задовільно (S)»
2	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок	«Задовільно (S)»
3	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок	«Задовільно (S)»

У зразках підтверджена гомогенність та стабільність по 100% задовільних результатів.

4.2.2. Гомогенність та стабільність для «Зовнішній вигляд (ДСТУ 4624:2006)»

Номер зразку	Метод: ДСТУ 4624:2006	Задовільно/ Не задовільно
	Зовнішній вигляд	
1	Чистий, без сторонніх домішок, з жовтуватим відтінком. Сипкий, без грудочок.	«Задовільно (S)»
2	Чистий, без сторонніх домішок, з жовтуватим відтінком. Сипкий, без грудочок.	«Задовільно (S)»
3	Чистий, без сторонніх домішок, з жовтуватим відтінком. Сипкий, без грудочок.	«Задовільно (S)»

У зразках підтверджена гомогенність та стабільність по 100% задовільних результатів.

4.2.3. Гомогенність та стабільність для «Запах і смак (ДСТУ 4624:2006)»

Номер зразку	Метод: ДСТУ 4624:2006	Задовільно/ Не задовільно
	Запах і смак	
1	Солодкий, зі стороннім запахом меляси.	«Задовільно (S)»
2	Солодкий, зі стороннім запахом меляси.	«Задовільно (S)»
3	Солодкий, зі стороннім запахом меляси.	«Задовільно (S)»

У зразках підтверджена гомогенність та стабільність по 100% задовільних результатів.

4.3. Статистичний аналіз отриманих даних про гомогенність та стабільність проводився з використанням критерію Кохрена 'C' та тесту аналітичної дисперсії (analytical variance test) для 'достатньої гомогенності' ('sufficient homogeneity') згідно [3] або Додаток В.2[4].

4.4. Достатня гомогенність була підтверджена по кожному показнику згідно Програми у виготовлених зразках, окрім показників, що можуть розглядатися як еквівалентні або гомогенність може бути припущена з гомогенності інших показників.

4.5. Для прикладу наведені розрахунки згідно даних ICUMSA GS2-15 (2007) Масова частка вологи, %

Масова частка вологи, %		ICUMSA GS2-15 (2007)/ ДСТУ 3659:2023									
Дослідження гомогенності/Homogeneity test						Аналіз на 'достатню однорідність'/Test for 'sufficient homogeneity'					
Аналіз викидів за тестом Кохрана(C-тест)/Cohran's C test for outliers											
Номер зразку/ Sample number	Результат/ Result A	Результат/ Result B	Average	SD ²		Номер зразку /Sample number	Результат/ Result A	Результат/ Result B	SUM	Difference ²	
1	0,015	0,015	0,015	0,0000	0,00	1	0,02	0,02	0,03	0,0000	
2	0,015	0,016	0,016	0,0000	0,00	2	0,02	0,02	0,03	0,0000	
3	0,018	0,014	0,016	0,0000	0,00	3	0,02	0,01	0,03	0,0000	
											0,00002
Mean	0,016		Worst pair	0,0000		Mean	0,016				
Max	0,02		SUM of SD ²	0,0000		Max	0,02				
Min	0,01		C	0,9412		Min	0,01				
			Ccr, 5%	0,9669							
			Ccr, 1%	0,9933		Analytical variance S ² an	0,0000	SD	0,0014		
			Conclusion			Sanal	0,0017	RSDR	8,8929		
			5% PASS			Ssums	0,0000				
			1% PASS			MSb	0,0000				
						Between sample variance S ² sam	0,0000				
Remarks											
1. Cohran's C test is described in ISO 5727-2 and ISO 13528:2022											
2. Test for 'sufficient homogeneity' is performed according to Annex B ISO 13528:2022											

Source of σp value to use			
Use(write '1')	Source		σp
	C>13.8%, HORWITZ		0,0124
1	120ppb<C<13.8%, HORWITZ		0,0012
	C<120 ppb		0,0034
	MASS NEGATIVE POWER FOR HORWITZ EQUATION(%=2, ppb=9,ppm=6)	2	
	SD		0,0013
	Trial SD		0,0060
	Target SD chosen		0,0012
	σ ² all		0,0000001
	Replicates	3	
	F1		2,996
	F2		4,276
	Critical value		0,000012
	Between sample variance S ² sam		-0,000001
	Sufficient homogeneity test		PASS

4.5. Дані для всіх показників.

	ICUMSA GS2-15 (2007)/ ДСТУ 3659:2023	ICUMSA GS2-17 (2011)/ ДСТУ 4872:2023	ICUMSA Method GS9-8 (2011)	ICUMSA Method GS2-1 (2022)/ ДСТУ 3661:2023	ICUMSA Method GS2-18 (2013)
	Масова частка вологи, %	Масова частка кондуктометричної золи, % (при фактичній волозі продукту)	Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Поляризація цукру, °Z	Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA

Homogeneity and stability (Гомогенність та стабільність)

Cohran's 'C' test (С-тест "Кохрана")

Critical value (5%,3pairs)=0,9669	0,9412	0,3333	0,3506	0,5294	0,5077
Mean Result	0,0155	0,0142	77,7333	99,9050	31,8800
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)

S ² anal	0,0000	0,0000	0,8033	0,0003	2,2708
Sanal	0,0017	0,0001	0,8963	0,0168	1,5069
S ² sample	0,0000	0,0000	0,1192	0,0000	6,1346
σ _p	0,0012	0,0011	3,4790	0,0340	3,1110
σ _p source	Horwitz	Horwitz	Trial SD	Trial SD	Trial SD
σ ² all	0,0000001	0,0000001	1,0893	0,0001	0,8710
Critical value	0,0000125	0,0000003	6,6984	0,0015	12,3193
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003
	Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %				
	розмір вічок сит 1,0 мм, %	розмір вічок сит 0,8 мм, %	розмір вічок сит 0,5 мм, %	розмір вічок сит 0,2 мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,2 мм, %

Homogeneity and stability (Гомогенність та стабільність)

Cohran's 'C' test (С-тест "Кохрана")

Critical value (5%,3pairs)=0,9669	0,8360	0,7697	0,8770	0,5292	0,6429
Mean Result	28,0017	22,0050	37,9167	11,8083	0,2700
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)

S ² anal	1,9284	0,4183	1,5221	0,7863	0,0021
Sanal	1,3887	0,6468	1,2337	0,8867	0,0458
S ² sample	2,2238	0,4468	1,7537	0,5326	0,0017
σ _p	0,5292	0,4691	0,6158	0,3257	0,0132
σ _p source	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz
σ ² all	0,0252	0,0198	0,0341	0,0095	0,0000
Critical value	8,3212	1,8482	6,6108	3,3908	0,0090
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)
	Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %								MA (Mean Aperture (середній розмір частинок), мм	CV (коефіцієнт варіації гранулометричного складу), %
	розмір вічок сит 1,25 мм, %	розмір вічок сит 0,9 мм, %	розмір вічок сит 0,7 мм, %	розмір вічок сит 0,6 мм, %	розмір вічок сит 0,5 мм, %	розмір вічок сит 0,4 мм, %	розмір вічок сит 0,25 мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,25 мм, %		
Homogenity and stability (Гомогенність та стабільність)										
Cohran's 'C' test (C-тест "Кохрана")										
(5%,3pairs)=0,9669	0,4682	0,6002	0,4266	0,4133	0,5286	0,4187	0,6854	0,5683	0,5039	0,4393
Mean Result	6,5150	23,8883	24,5533	10,0600	16,7283	6,6633	10,5350	1,0633	0,7410	43,4200
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS
Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)										
S²anal	2,2429	1,5467	1,3954	0,1404	2,0021	1,5763	0,3160	0,1127	0,0009	2,3335
Sanal	1,4976	1,2437	1,1813	0,3747	1,4149	1,2555	0,5622	0,3358	0,0293	1,5276
S²sample	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
σp	0,1965	0,4888	0,4955	0,2843	0,4090	0,2003	0,2956	0,0421	0,0330	0,6589
σp source	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Trial SD	Horwitz
σ²all	0,0035	0,0215	0,0221	0,0073	0,0151	0,0036	0,0079	0,0002	0,0001	0,0391
Critical value	9,6009	6,6781	6,0331	0,6220	8,6061	6,7512	1,3749	0,4825	0,0040	10,0952
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Метод	ICUMSA GS2-15 (2007)/ ДСТУ 3659:2023	ICUMSA GS2-17 (2011)/ ДСТУ 4872:2023	ICUMSA Method GS9-8 (2011)	ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007	ICUMSA Method GS2-1 (2022)/ ДСТУ 3661:2023	ДСТУ 3945:2023	ICUMSA Method GS1-23 (2009)	Метод розроблений на основі ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007	ICUMSA Method GS2-18 (2013)	ДСТУ 4624:2006	ДСТУ 4624:2006	ДСТУ 4624:2006
	Масова частка вологи, %	Масова частка кондуктометричної золи, % (при фактичній волозі продукту)	Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Поляризація цукру, °Z	Масова частка редуковувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %	Величина pH	Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Чистота розчину	Запах і смак	Зовнішній вигляд
К-ть результатів	8	4	5	5	7	2	6	5	5	6	6	6
Кількість z >3 або NS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кількість z >3, % або NS, %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Середнє	0,016	0,015	74,270	74,868	99,910	0,004	6,747	27,434	28,996			
Min	0,007	0,014	70,600	69,740	99,870	0,004	6,470	18,960	23,500			
Max	0,023	0,016	78,200	80,000	99,950	0,004	6,990	34,000	33,000			
SD (Стандартне відхилення)	0,006	0,001	3,473	3,930	0,034	0,000	0,234	5,679	3,507			
Median (Медіана)	0,018	0,015	75,000	76,000	99,900	0,004	6,760	26,610	30,000			
Robust mean (Робастне середнє)	0,016	0,015	74,270	74,868	99,910	0,004	6,747	27,434	29,203			
Robust SD (Робастне SD)	0,006	0,001	3,473	3,930	0,034	0,000	0,234	5,679	3,111			
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,007	N/A	N/A	N/A			
SD з рівняння Гурвіца	0,001	0,001	N/A	N/A	N/A	0,000	N/A	N/A	N/A			
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,006	0,001	3,473	3,930	0,034	0,007	0,234	5,679	3,111			
Джерело цільового SD	Trial SD	Horwitz	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Method Tr SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD			

Метод	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003
	Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %					
	розмір вічок сит 2,5 мм, %	розмір вічок сит 1,0 мм, %	розмір вічок сит 0,8 мм, %	розмір вічок сит 0,5 мм, %	розмір вічок сит 0,2 мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,2 мм, %
К-ть результатів	6	8	6	7	8	8
Кількість $ z > 3$ або NS	0	0	0	0	0	0
Кількість $ z > 3$, % або NS, %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Середнє	0,003	26,518	22,889	35,910	21,547	0,870
Min	0,000	22,360	19,770	30,480	11,610	0,270
Max	0,020	30,240	26,190	39,140	70,300	1,480
SD (Стандартне відхилення)	0,008	2,320	2,447	3,137	19,854	0,396
Median (Медіана)	0,000	26,803	23,147	36,800	15,175	0,967
Robust mean (Робастне середнє)	0,000	26,591	22,889	36,139	14,402	0,869
Robust SD (Робастне SD)	0,000	1,614	2,447	2,702	2,329	0,383
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SD з рівняння Гурвіца	N/A	0,516	0,478	0,601	0,379	0,035
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,015	2,587	2,447	2,702	2,329	0,383
Джерело цільового SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD

Метод	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)
	Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %							
	розмір вічок сит 1,25 мм, %	розмір вічок сит 0,9 мм, %	розмір вічок сит 0,7 мм, %	розмір вічок сит 0,6 мм, %	розмір вічок сит 0,5 мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,5мм (0,4мм+0,25мм+менше 0,25мм), %	MA (Mean Aperture) (середній розмір частинок), мм	CV (коефіцієнт варіації гранулометричного складу), %
К-ть результатів	3	3	3	3	3	3	5	5
Кількість $ z > 3$ або NS	0	0	0	0	0	0	0	0
Кількість $ z > 3$, % або NS, %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Середнє	6,811	26,118	23,520	10,423	17,276	15,836	0,752	42,964
Min	6,593	24,003	22,160	10,050	15,760	14,660	0,710	41,000
Max	7,130	28,680	24,570	10,900	19,460	18,177	0,800	44,830
SD (Стандартне відхилення)	0,282	2,370	1,235	0,434	1,938	2,028	0,033	1,548
Median (Медіана)	6,710	25,670	23,830	10,320	16,608	14,670	0,750	43,510
Robust mean (Робастне середнє)	6,811	26,118	23,520	10,423	17,276	15,836	0,752	42,964
Robust SD (Робастне SD)	0,282	2,370	1,235	0,434	1,938	2,028	0,033	1,548
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SD з рівняння Гурвіца	0,204	0,511	0,485	0,293	0,416	0,398	N/A	0,655
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,282	2,370	1,235	0,434	1,938	2,028	0,033	1,548
Джерело цільового SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD

6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ

Метод	ICUMSA GS2-15 (2007)/ ДСТУ 3659:2023	ICUMSA GS2-17 (2011)/ ДСТУ 4872:2023	ICUMSA Method GS9-8 (2011)	ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007	ICUMSA Method GS2-1 (2022)/ДСТУ 3661:2023	ДСТУ 3945:2023	ICUMSA Method GS1-23 (2009)	Метод розроблений на основі ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007	ICUMSA Method GS2-18 (2013)
Номер лабораторії	Масова частка вологи, %	Масова частка кондуктометричної золи, % (при фактичній волозі продукту)	Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Поляризація цукру, °Z	Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %	Величина pH	Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA
1	0,018	0,016	78,200	80,000	99,900		6,580	34	30
4	0,0065		70,75	69,74	99,95			26,61	28,28
5	0,023			76	99,87		6,56	31	33
6	0,010	0,014	75,000	-	99,870	0,004	-	-	23,500
7	0,019	0,015	70,600	72,400	99,940	-	6,990	26,600	30,200
8	0,010			76,200	99,900	0,004	6,470		
9	0,022						6,944		
10	0,020	0,016	76,800		99,940	-	6,940	18,960	

Метод	ДСТУ 4624:2006	ДСТУ 4624:2006	ДСТУ 4624:2006
Номер лабораторії	Чистота розчину	Запах і смак	Зовнішній вигляд
1	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок.	Солодкий, зі стороннім запахом меляси.	Чистий, без сторонніх домішок, з жовтуватим відтінком. Сипкий, без грудочок.
4	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок.	Солодкий, зі стороннім запахом меляси.	Чистий, без сторонніх домішок, з жовтуватим відтінком. Сипкий, без грудочок.
5	Sugar solution is slightly opalescent, free from insoluble sediment, mechanical and other foreign matter.	Sweet with a molasses odour	Clean and free from spots and foreign matter, with a yellowish tint. Free-flowing and free from lumps
7	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок.	Солодкий, з слабким запахом меляси.	Чистий, без сторонніх домішок, з жовтуватим відтінком. Сипкий, без грудочок.
9	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок.	Солодкий, зі стороннім запахом меляси.	Чистий, без сторонніх домішок, з жовтуватим відтінком. Сипкий, без грудочок.
10	Розчин цукру з легкою опалесценцією, без нерозчинного осаду, механічних та інших сторонніх домішок.	Солодкий, з слабким запахом меляси.	Цукор сипкий, без грудочок, білий з жовтуватим відтінком.

Метод	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003
Номер лабораторії	Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %					
	розмір вічок сит 2,5 мм, %	розмір вічок сит 1,0 мм, %	розмір вічок сит 0,8 мм, %	розмір вічок сит 0,5 мм, %	розмір вічок сит 0,2 мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,2 мм, %
1	0,000	28,001	22,004	37,917	11,807	0,270
4	0,02	24,51	20,76	34,67	19,16	0,88
5	0,00	22,36	24,32	36,80	16,06	0,47
6	0,000	26,900	19,770	39,140	13,090	1,100
7		30,240	26,190	30,480	11,610	1,480
8	0,000	26,800			70,300	1,100
9		26,806		38,692	15,449	1,053
10	0,000	26,530	24,290	33,670	14,900	0,610

Метод	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)
Номер лабораторії	Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %								MA (Mean Aperture) (середній розмір частинок), мм	CV (коефіцієнт варіації гранулометричного складу), %
	розмір вічок сит 1,25 мм, %	розмір вічок сит 0,9 мм, %	розмір вічок сит 0,7 мм, %	розмір вічок сит 0,6 мм, %	розмір вічок сит 0,5 мм, %	розмір вічок сит 0,4 мм, %	розмір вічок сит 0,25 мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,25 мм, %		
1	6,593	24,003	24,570	10,050	16,608	6,617	10,481	1,079	0,742	43,510
4										
5	7,13	25,67	22,16	10,90	19,46	2,50	9,88	2,29	0,75	41,78
6	6,710	28,680	23,830	10,320	15,760	7,950	5,590	1,120	0,710	44,830
7									0,800	41,000
8										
9										
10									0,760	43,700

7. Z-ІНДЕКСИ

Метод	ICUMSA GS2-15 (2007)/ ДСТУ 3659:2023	ICUMSA GS2-17 (2011)/ ДСТУ 4872:2023	ICUMSA Method GS9-8 (2011)	ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007	ICUMSA Method GS2-1 (2022)/ ДСТУ 3661:2023	ДСТУ 3945:2023	ICUMSA Method GS1-23 (2009)	Метод розроблений на основі ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007	ICUMSA Method GS2-18 (2013)	ДСТУ 4624:2006	ДСТУ 4624:2006	ДСТУ 4624:2006
Номер лабораторії	Масова частка вологи, %	Масова частка кондуктометричної золи, % (при фактичній волозі продукту)	Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Поляризація цукру, °Z	Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %	Величина pH	Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA	Чистота розчину	Запах і смак	Зовнішній вигляд
1	0,31	0,70	1,13	1,31	-0,30		-0,71	1,16	0,26	S	S	S
2												
3												
4	-1,54		-1,01	-1,30	1,19			-0,15	-0,30	S	S	S
5	1,12			0,29	-1,19		-0,80	0,63	1,22	S	S	S
6	-0,98	-1,05	0,21		-1,19	0,00			-1,83			
7	0,44	-0,35	-1,06	-0,63	0,89		1,04	-0,15	0,32	S	S	S
8	-0,98			0,34	-0,30	0,00	-1,18					
9	0,95						0,84			S	S	S
10	0,63	0,70	0,73		0,89		0,82	-1,49		S	S	S

Примітка.

1. Зеленим в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає задовільними.
2. Червоним в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає незадовільними.
3. Результати, які вважаються сумнівними, позначені в таблиці жовтим.
4. Пусте поле – результат був наданий лабораторією як «не досліджувався».

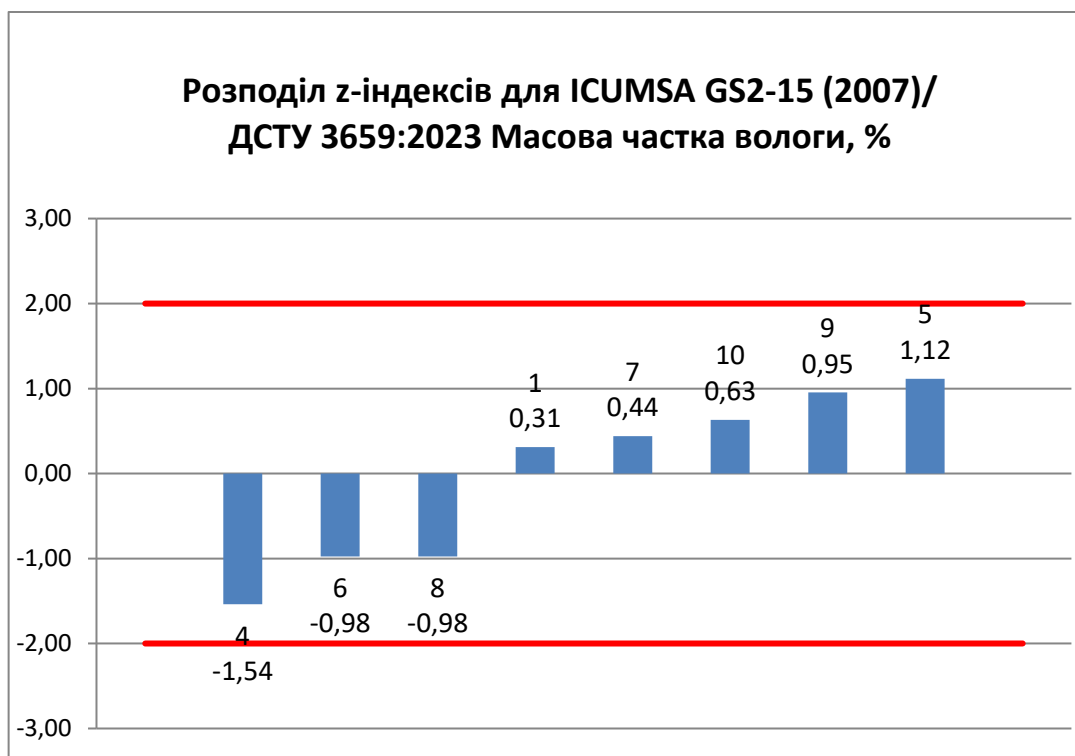
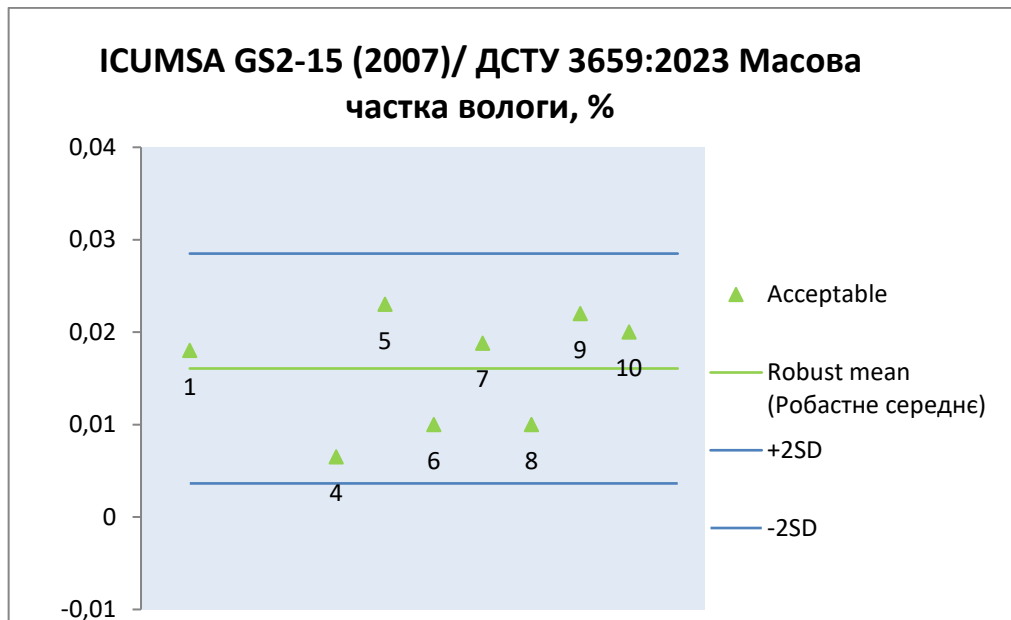
Метод	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ДСТУ 4242:2003	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)	ICUMSA GS2/9-37(2007)
Номер лабораторії	Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %						Вміст фракцій (залишок цукру на ситі), %						МА (Mean Aperture) (середній розмір частинок), мм	CV (коефіцієнт варіації гранулометричного складу), %
	розмір вічок сит 2,5мм, %	розмір вічок сит 1,0мм, %	розмір вічок сит 0,8мм, %	розмір вічок сит 0,5мм, %	розмір вічок сит 0,2мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,2мм, %	розмір вічок сит 1,25 мм, %	розмір вічок сит 0,9 мм, %	розмір вічок сит 0,7 мм, %	розмір вічок сит 0,6 мм, %	розмір вічок сит 0,5 мм, %	розмір вічок сит менше ніж 0,5мм (0,4мм+0,25мм+менше 0,25мм), %		
1	0,00	0,54	-0,36	0,66	-1,11	-1,56	-0,77	-0,89	0,85	-0,86	-0,34	1,15	-0,32	0,35
2														
3														
4	1,33	-0,80	-0,87	-0,54	2,04	0,03								
5	0,00	-1,64	0,58	0,24	0,71	-1,04	1,13	-0,19	-1,10	1,10	1,13	-0,57	-0,07	-0,77
6	0,00	0,12	-1,27	1,11	-0,56	0,60	-0,36	1,08	0,25	-0,24	-0,78	-0,58	-1,30	1,21
7		1,41	1,35	-2,09	-1,20	1,60							1,46	-1,27
8	0,00	0,08			-0,72	0,60								
9		0,08		0,94	0,45	0,48								
10	0,00	-0,02	0,57	-0,91	0,21	-0,68							0,23	0,48

Примітка.

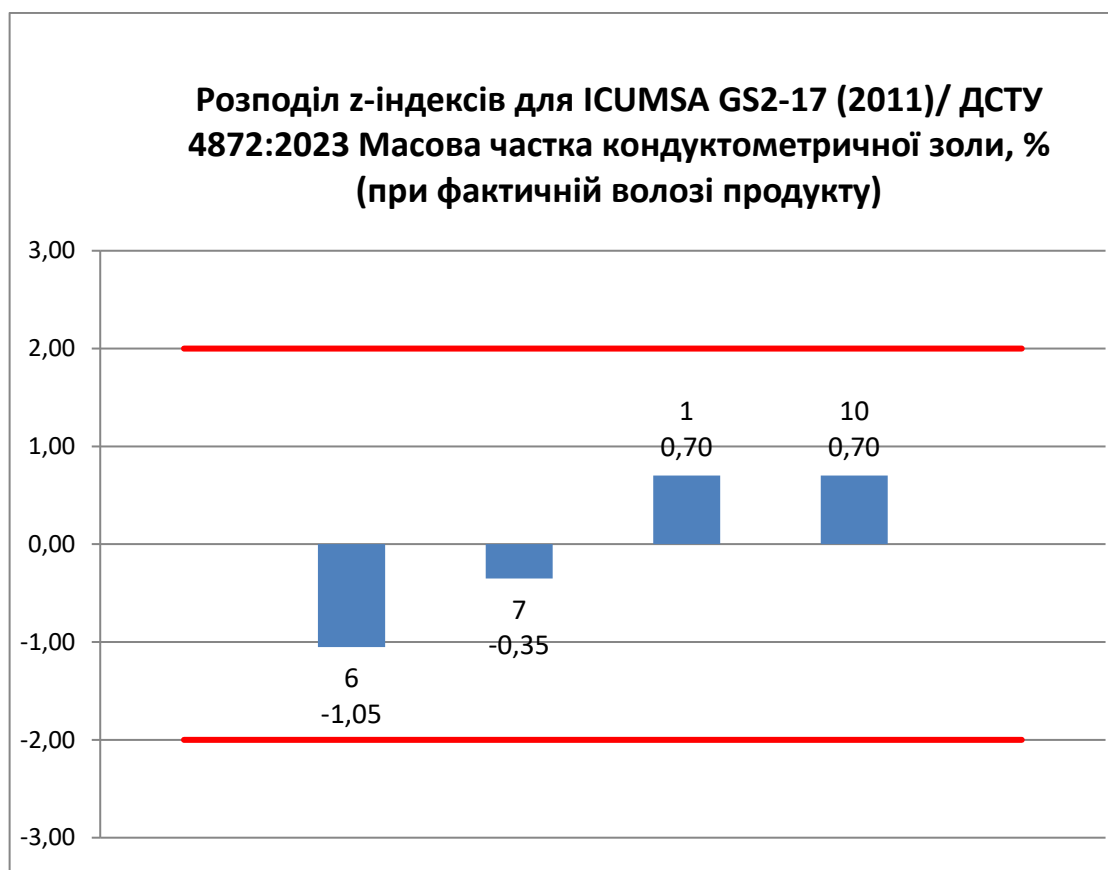
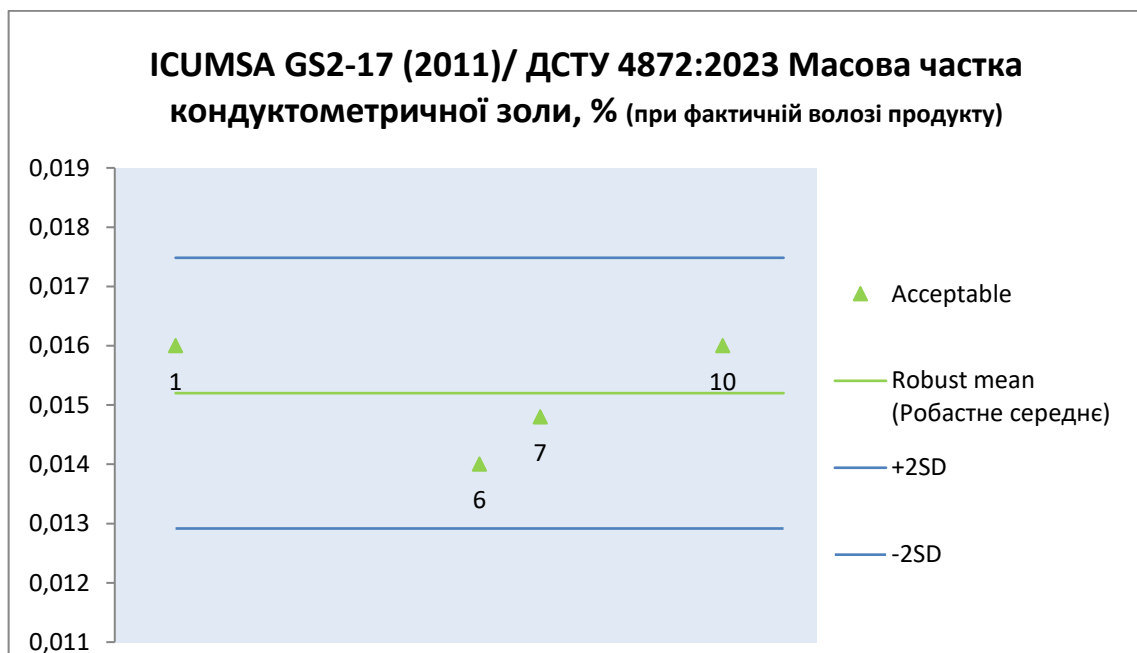
1. Зеленим в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає задовільними.
2. Червоним в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає незадовільними.
3. Результати, які вважаються сумнівними, позначені в таблиці жовтим.
4. Пусте поле – результат був наданий лабораторією як «не досліджувався».

8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.

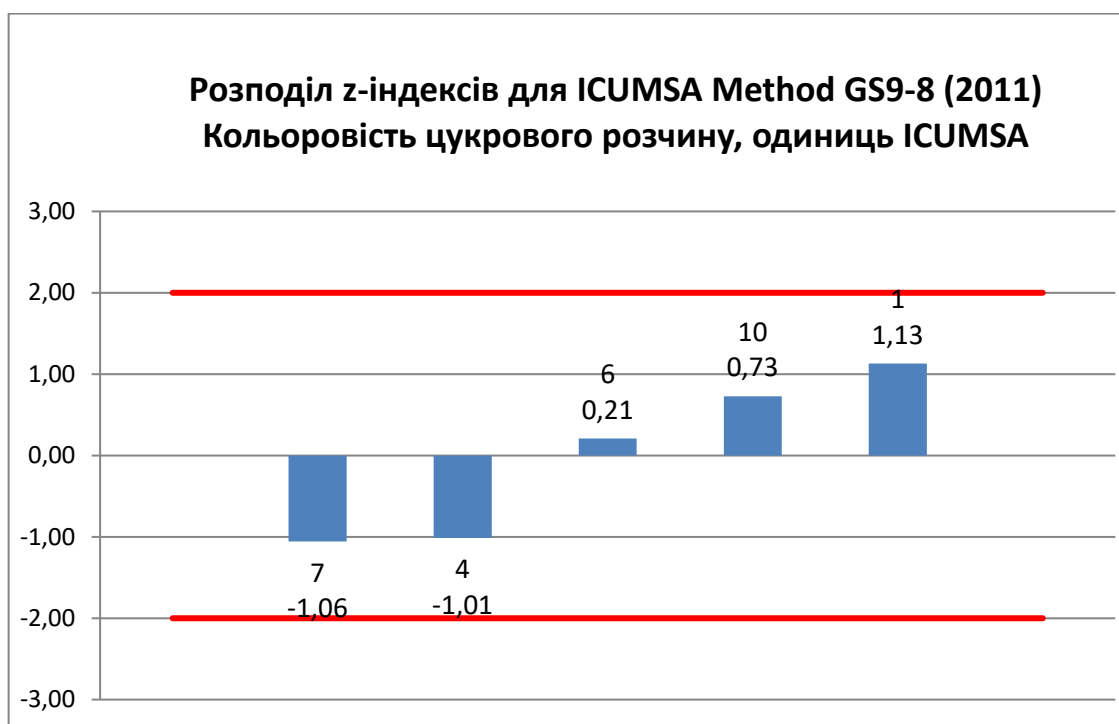
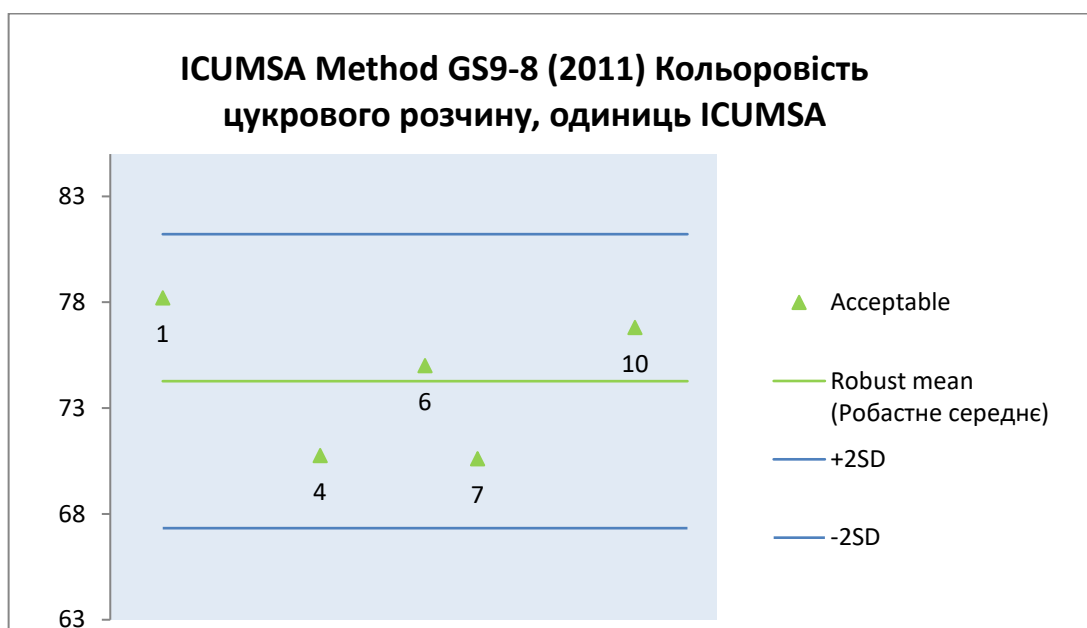
8.1. ICUMSA GS2-15 (2007)/ ДСТУ 3659:2023 Масова частка вологи, %



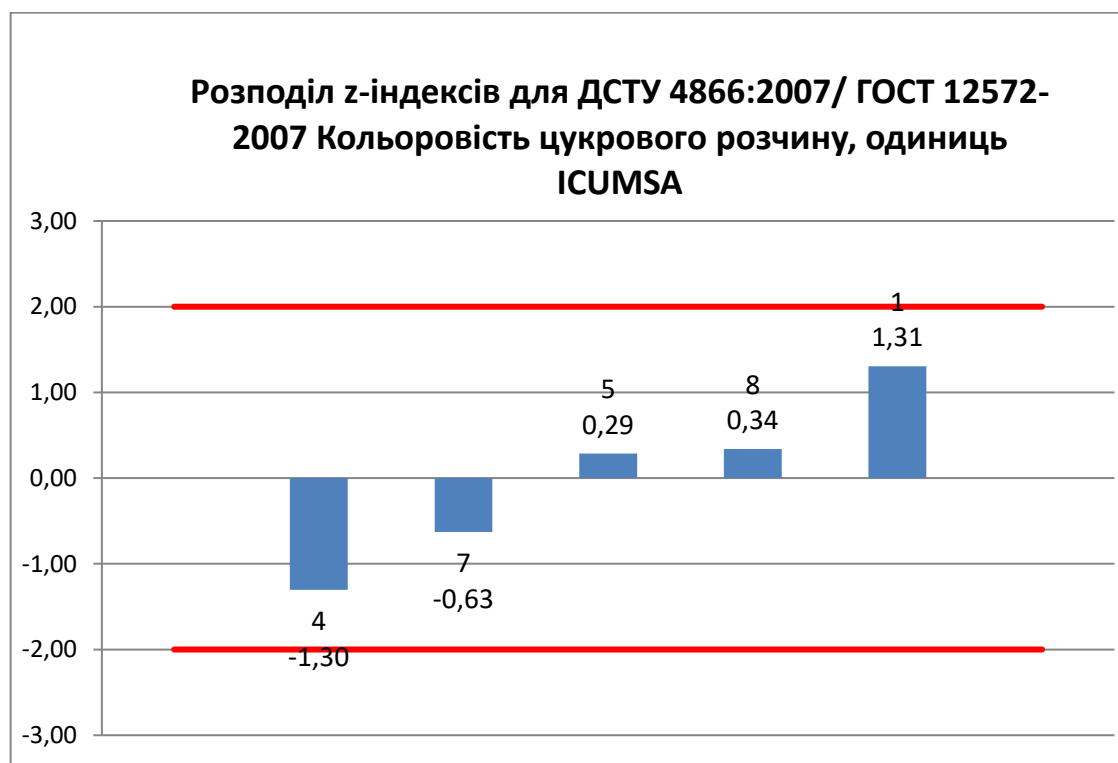
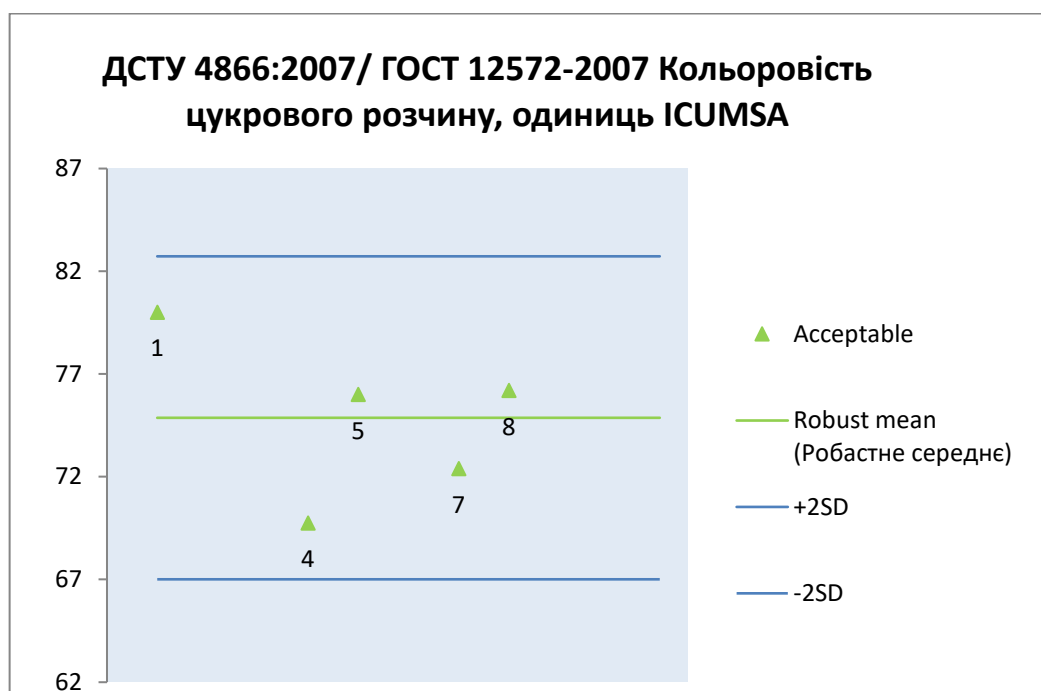
8.2. ICUMSA GS2-17 (2011)/ ДСТУ 4872:2023 Масова частка кондуктометричної золи, % (при фактичній волозі продукту)



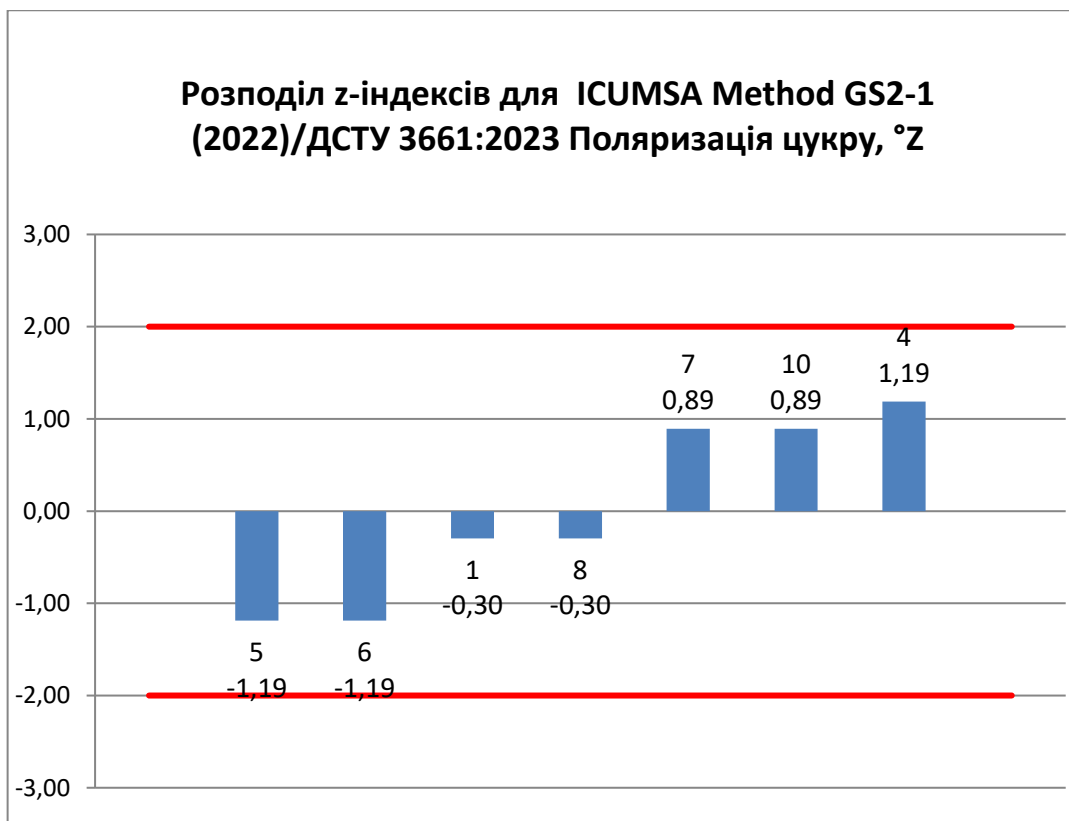
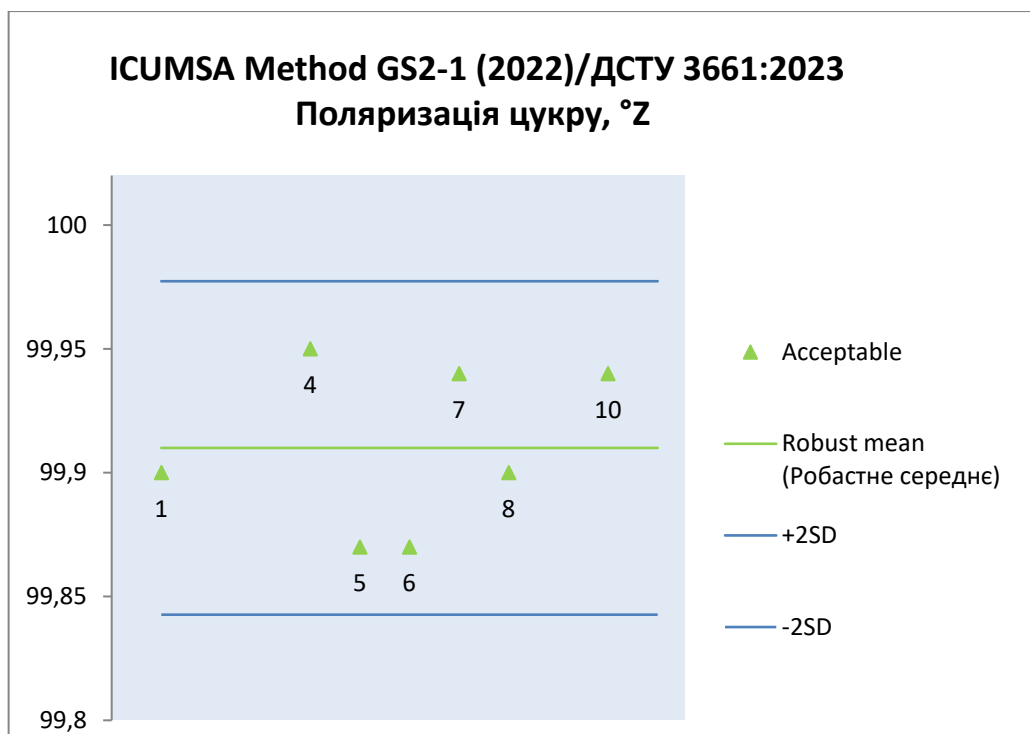
8.3. ICUMSA Method GS9-8 (2011) Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA



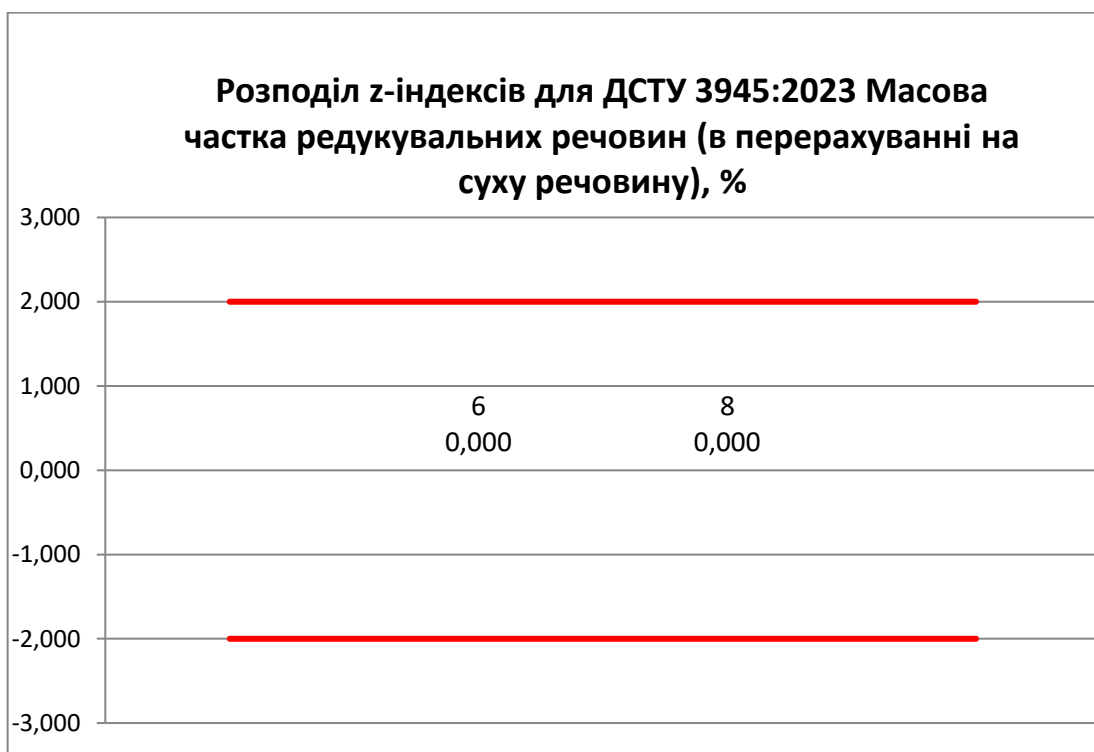
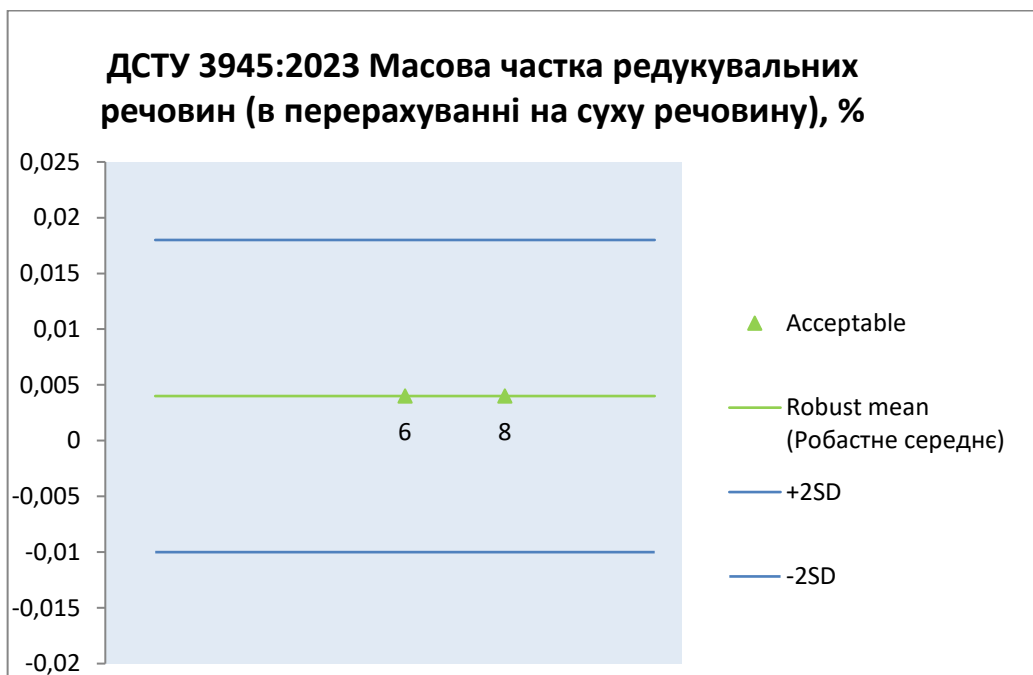
8.4. ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007 Кольоровість цукрового розчину, одиниць ICUMSA



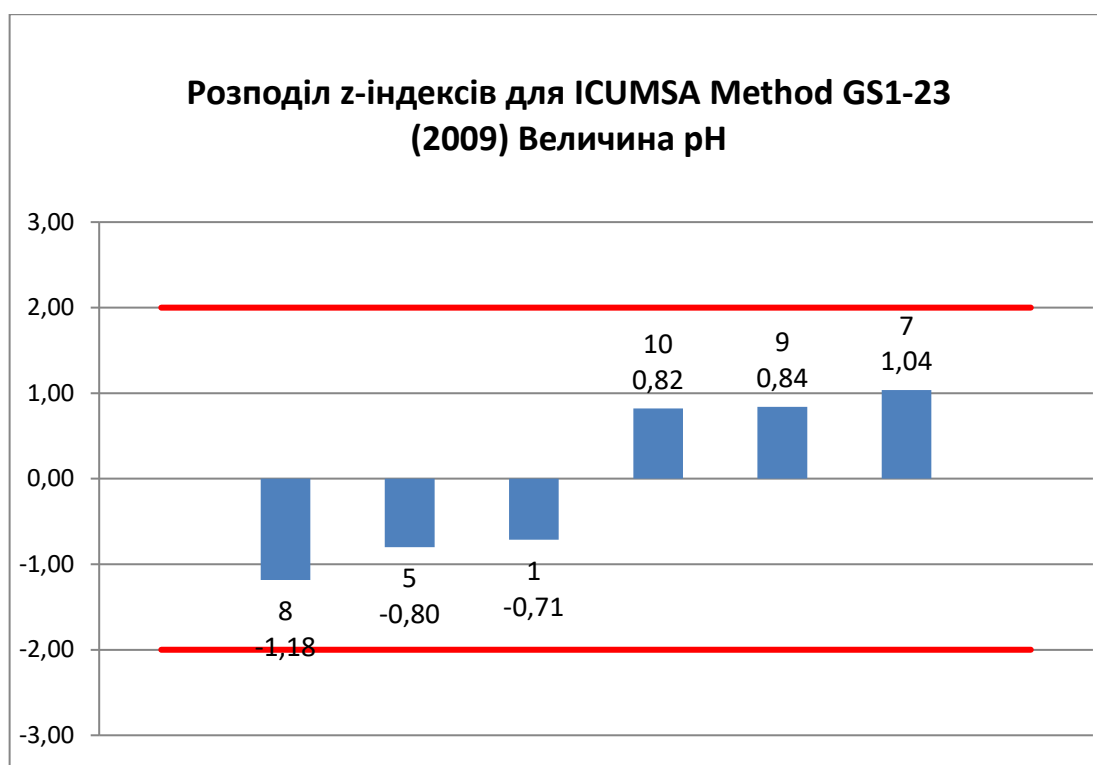
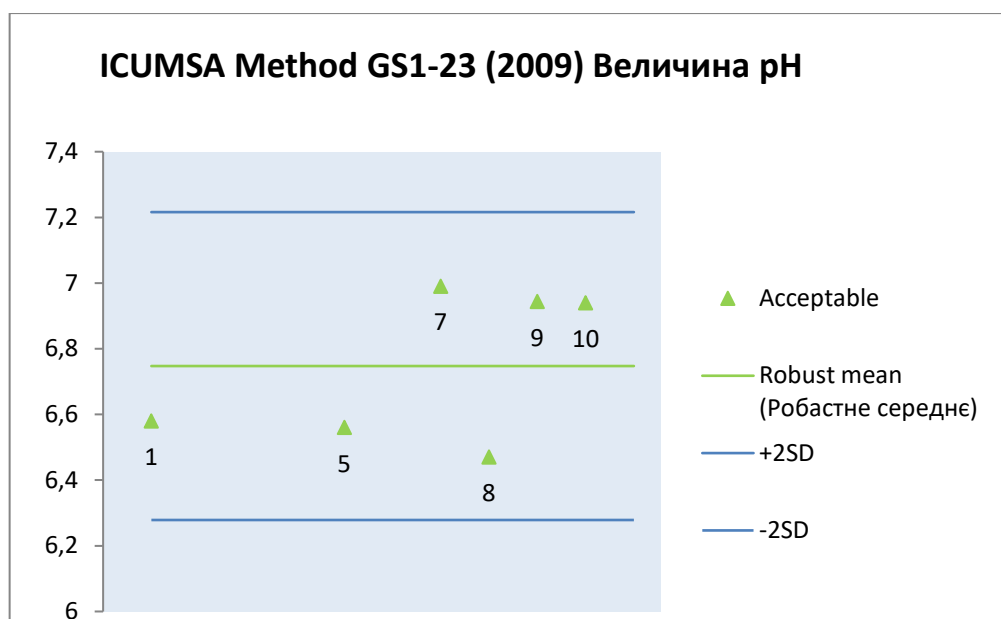
8.5. ICUMSA Method GS2-1 (2022)/ДСТУ 3661:2023 Поляризація цукру, °Z



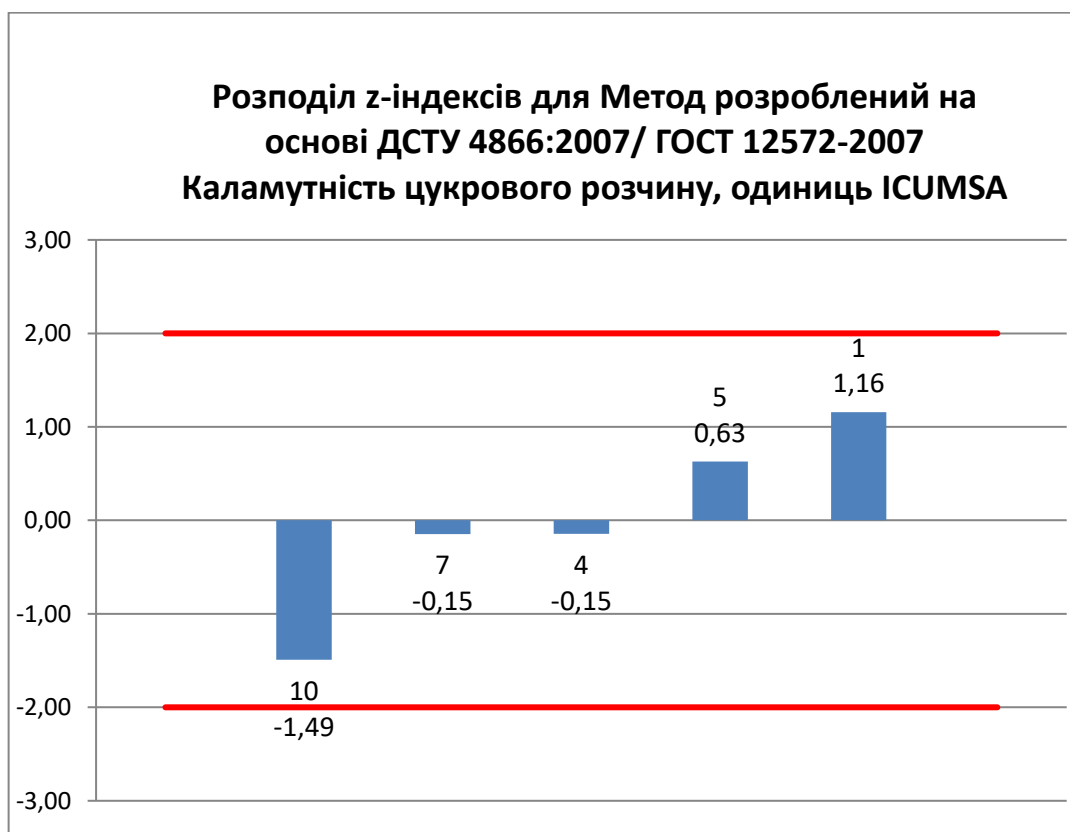
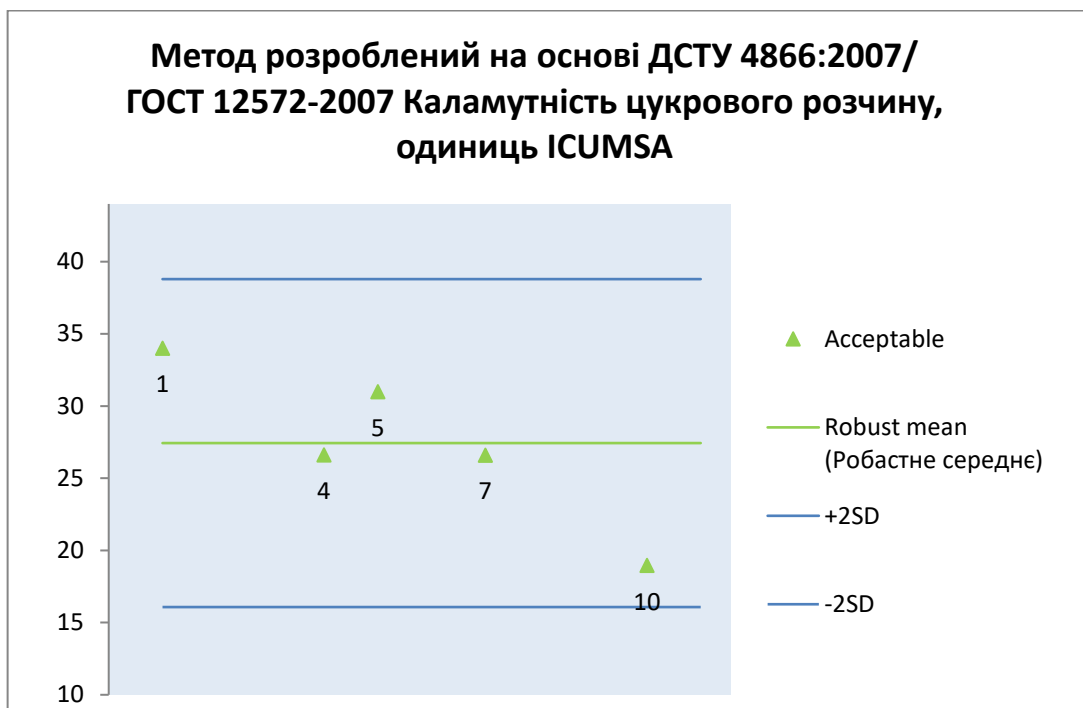
8.6. ДСТУ 3945:2023 Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %



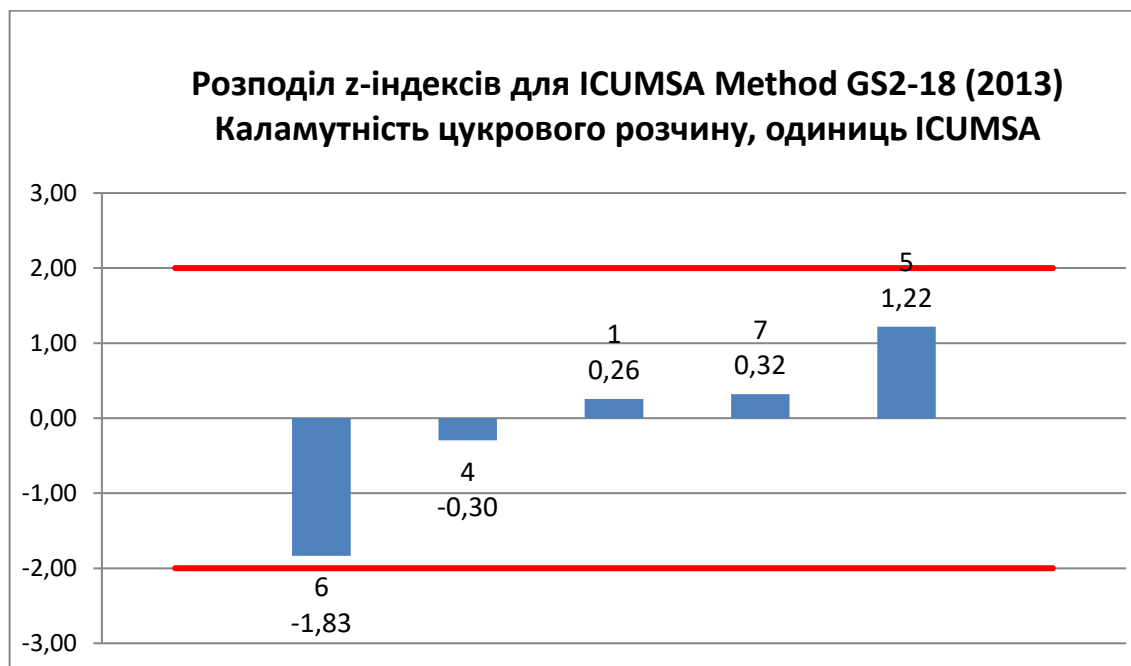
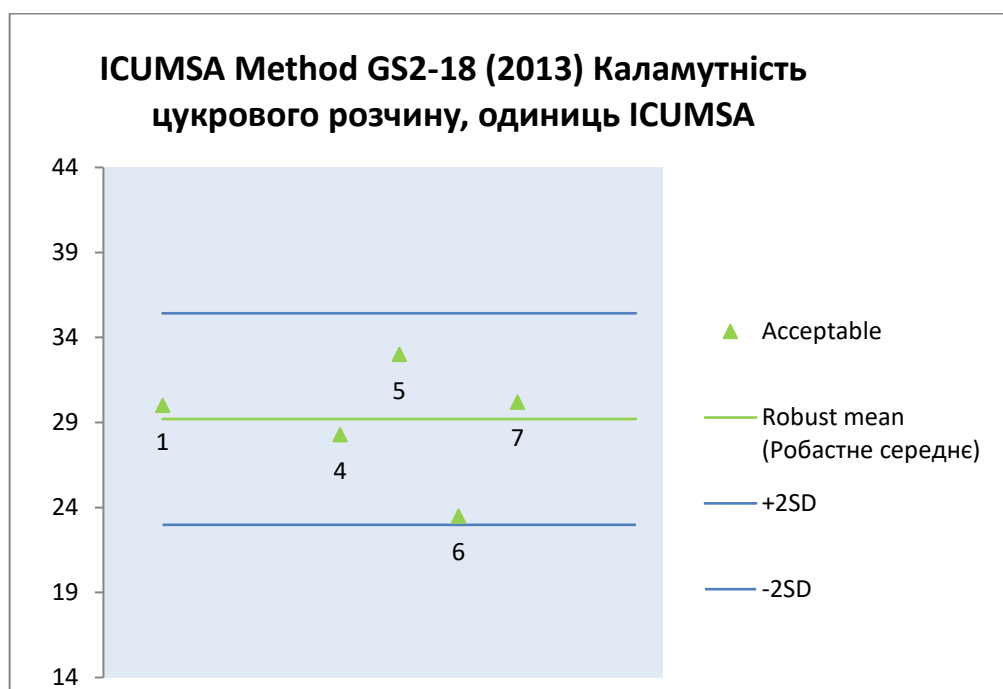
8.7. ICUMSA Method GS1-23 (2009) Величина рН



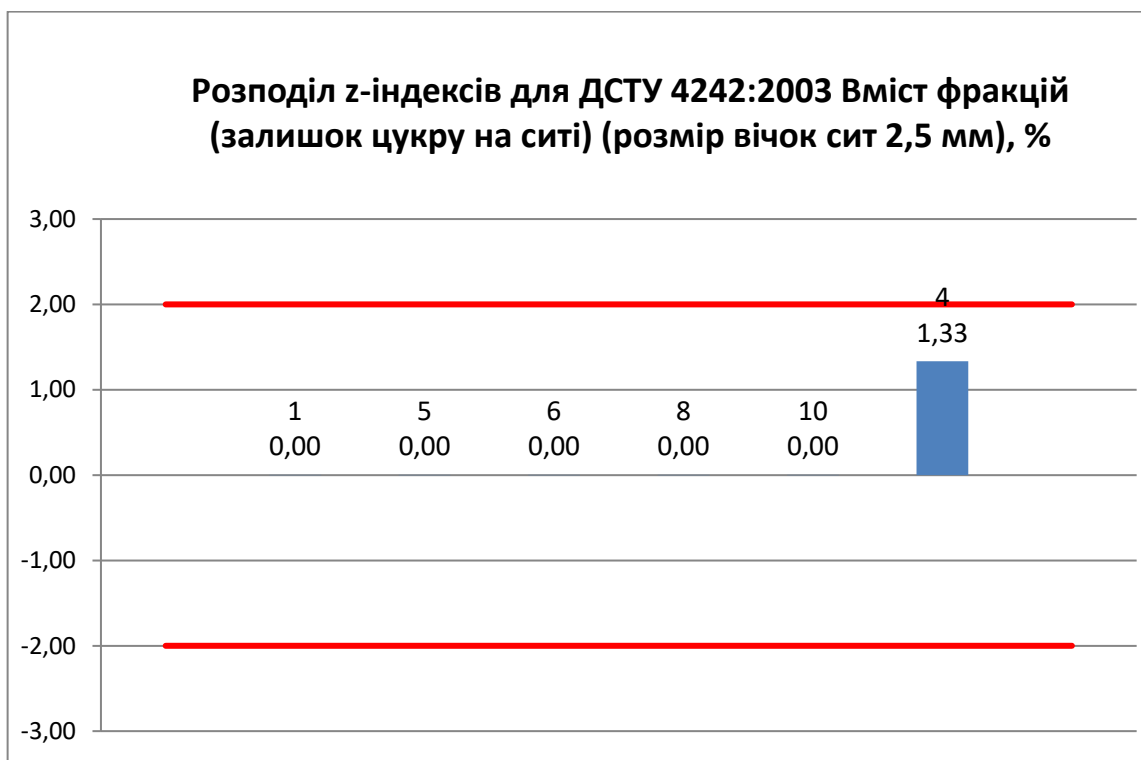
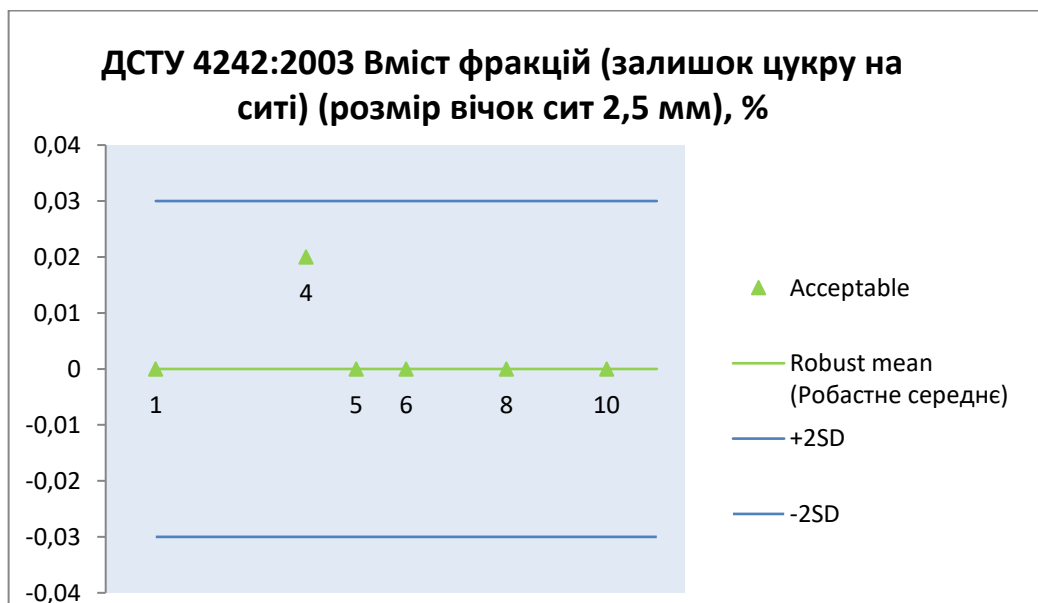
8.8. Метод розроблений на основі ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007 Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA



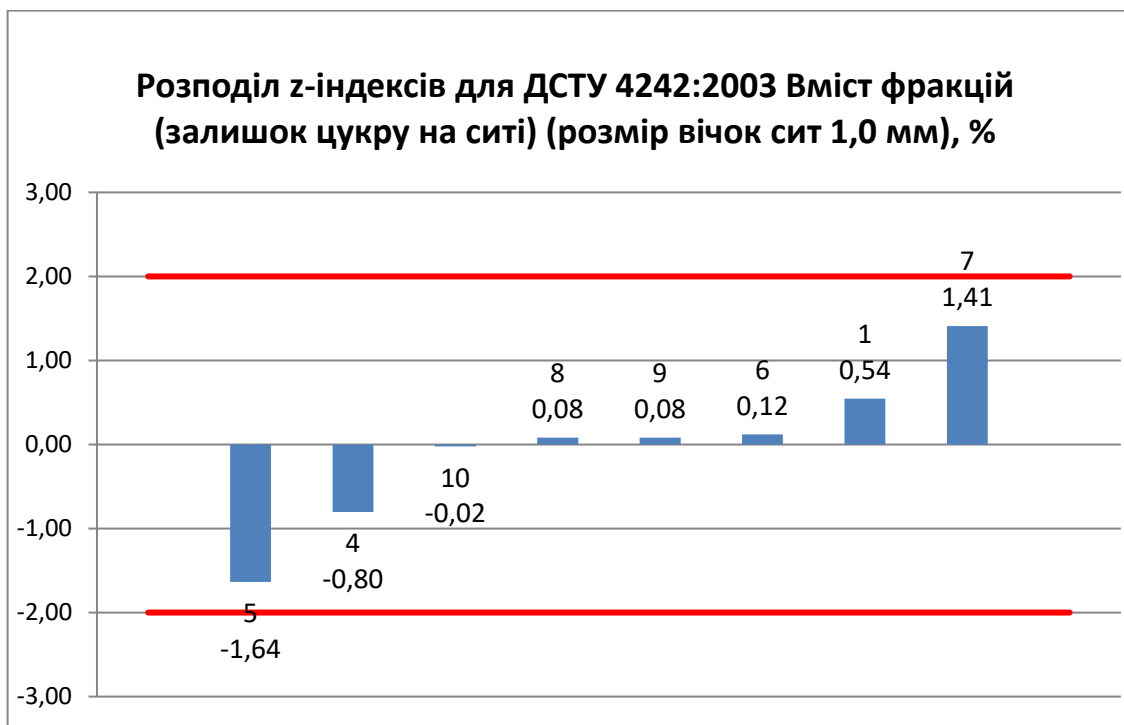
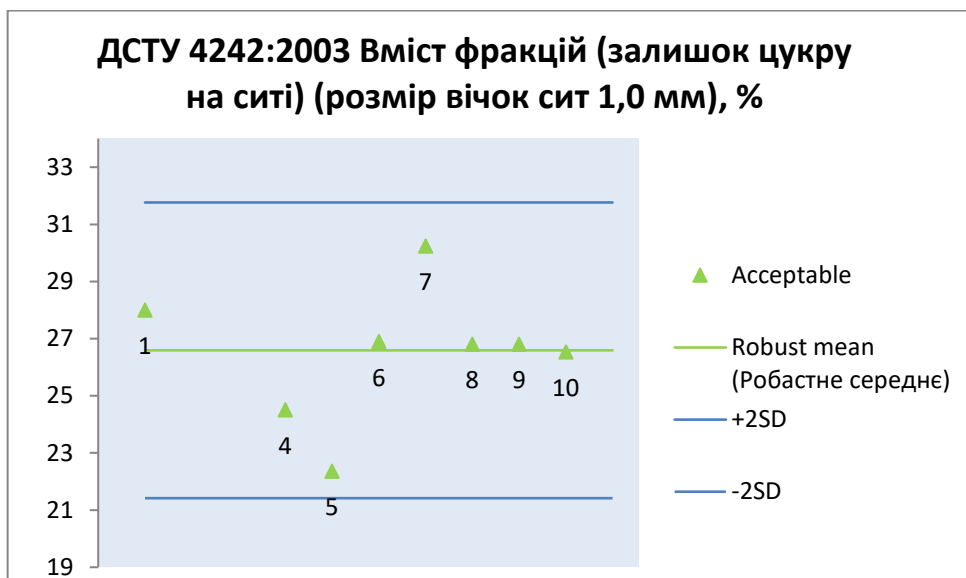
8.9. ICUMSA Method GS2-18 (2013) Каламутність цукрового розчину, одиниць ICUMSA



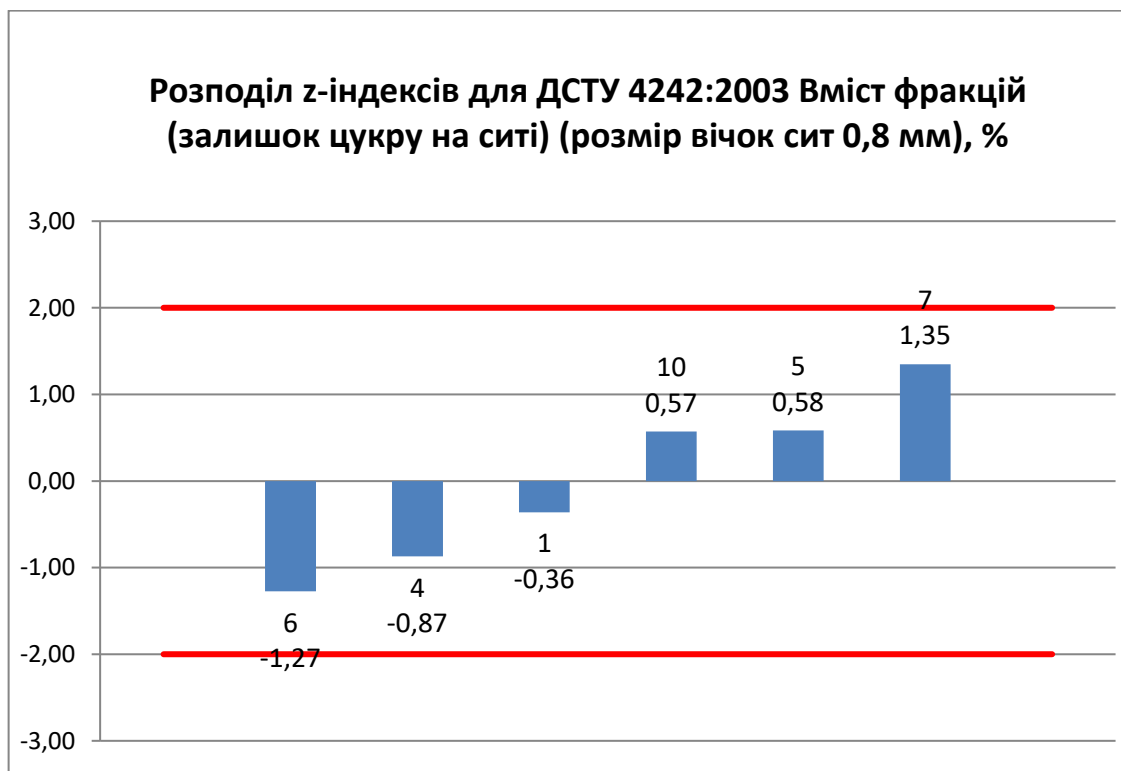
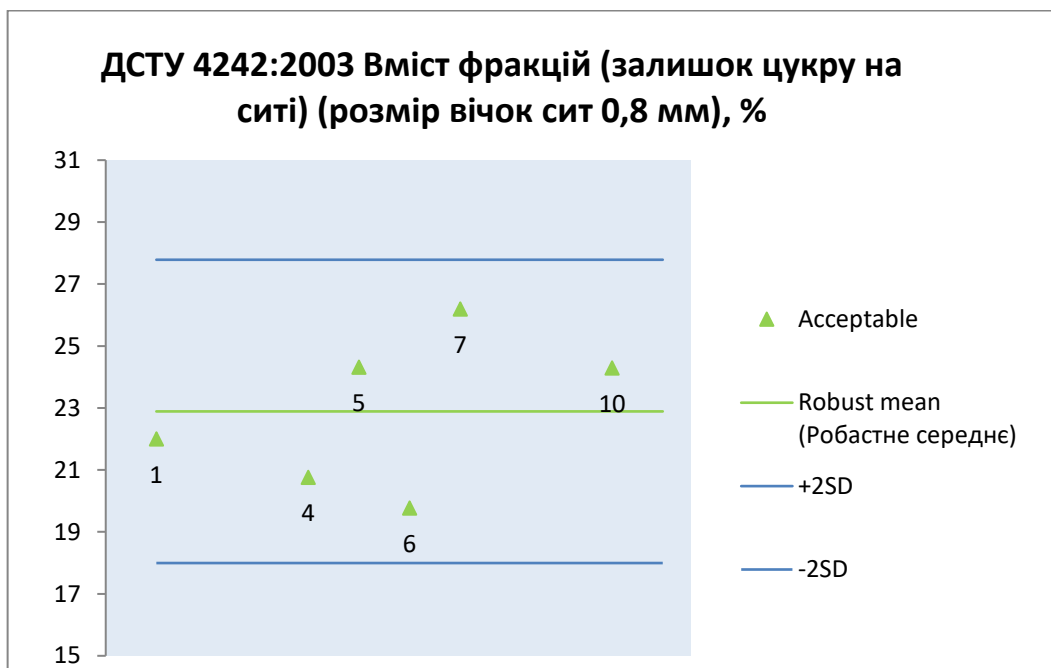
8.10.1. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 2,5 мм), %



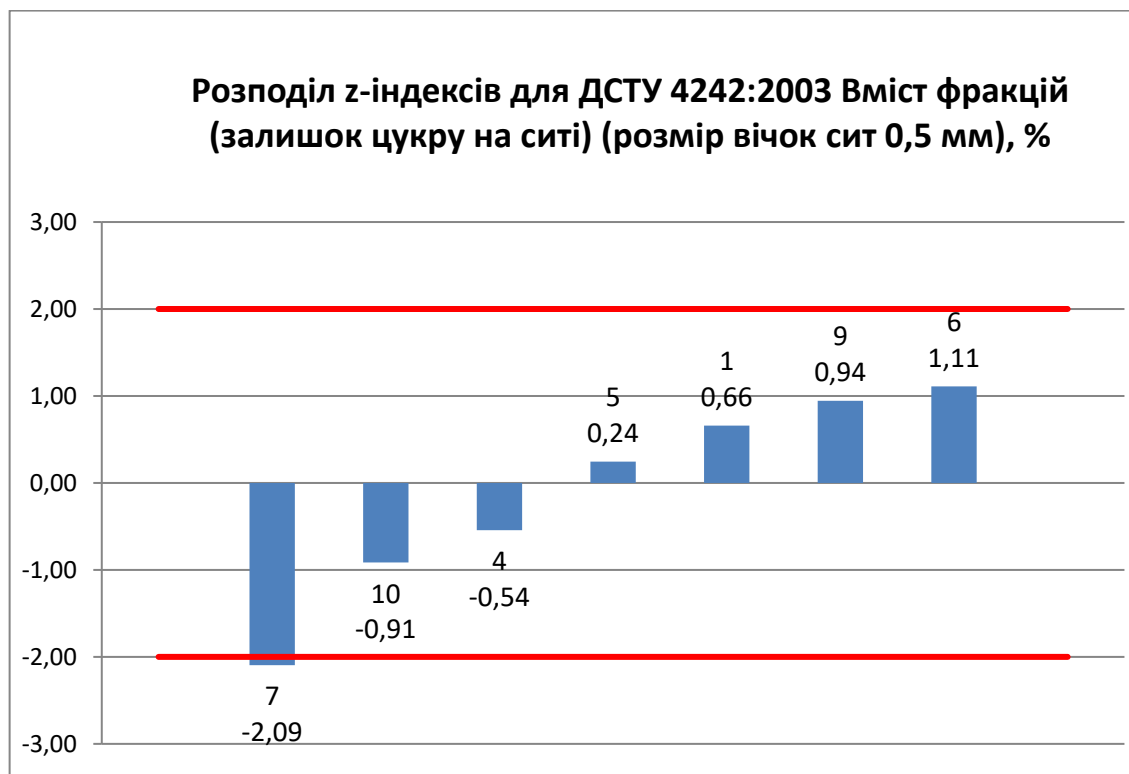
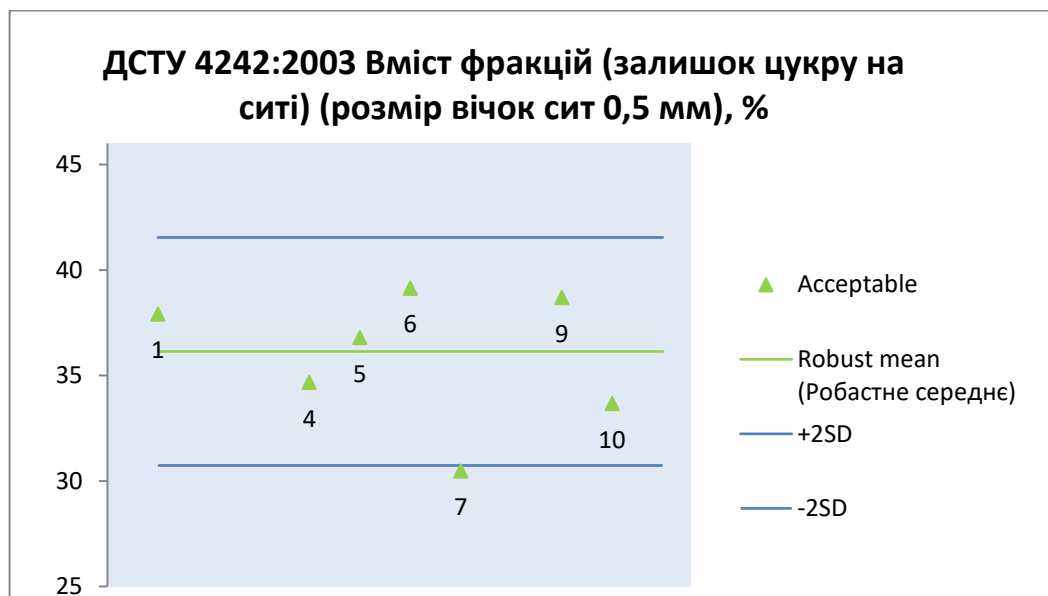
8.10.2. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 1,0 мм), %



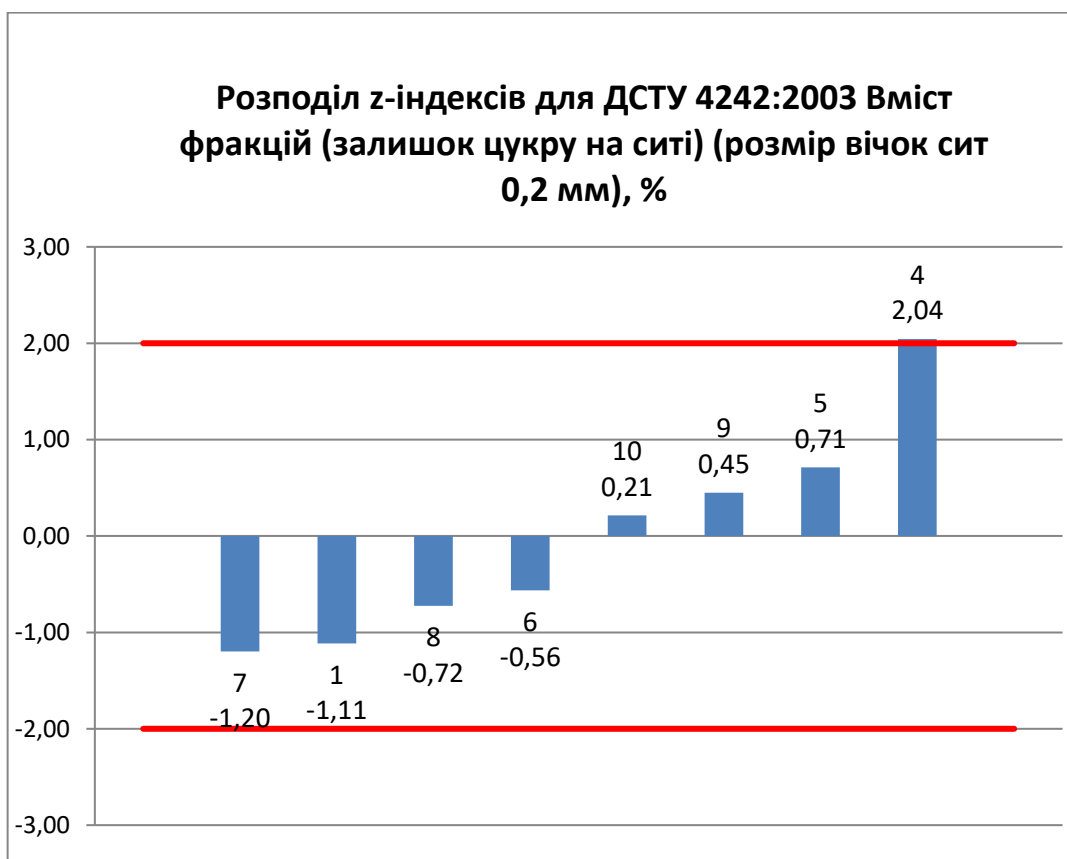
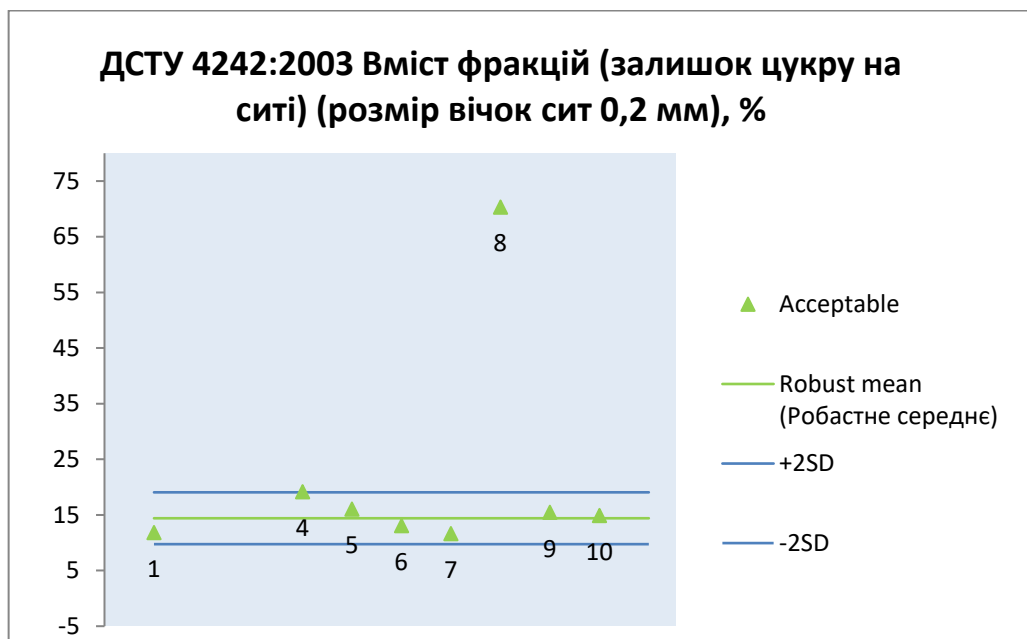
8.10.3. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,8 мм), %



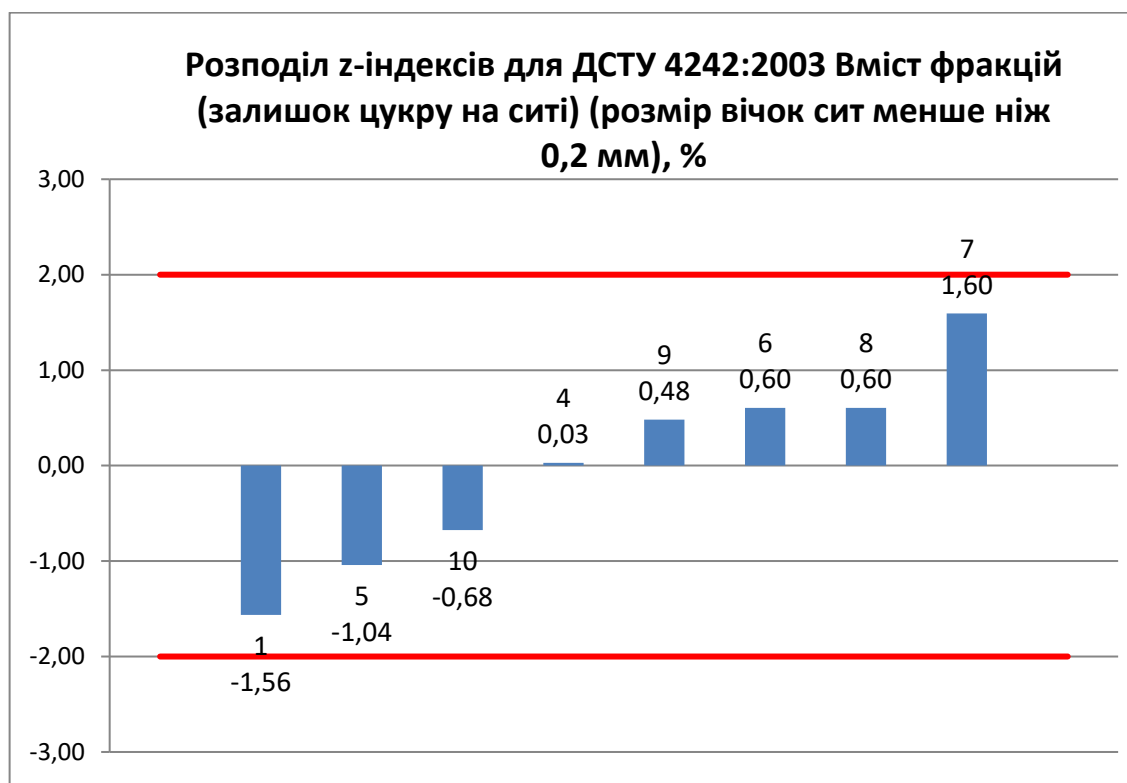
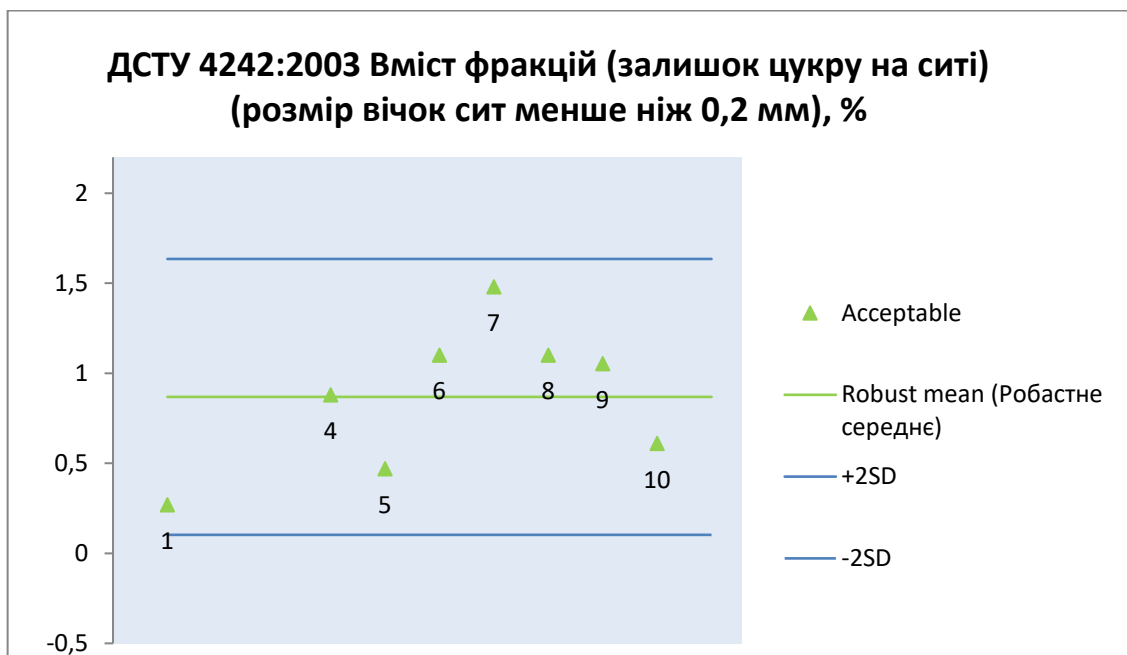
8.10.4. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,5 мм), %



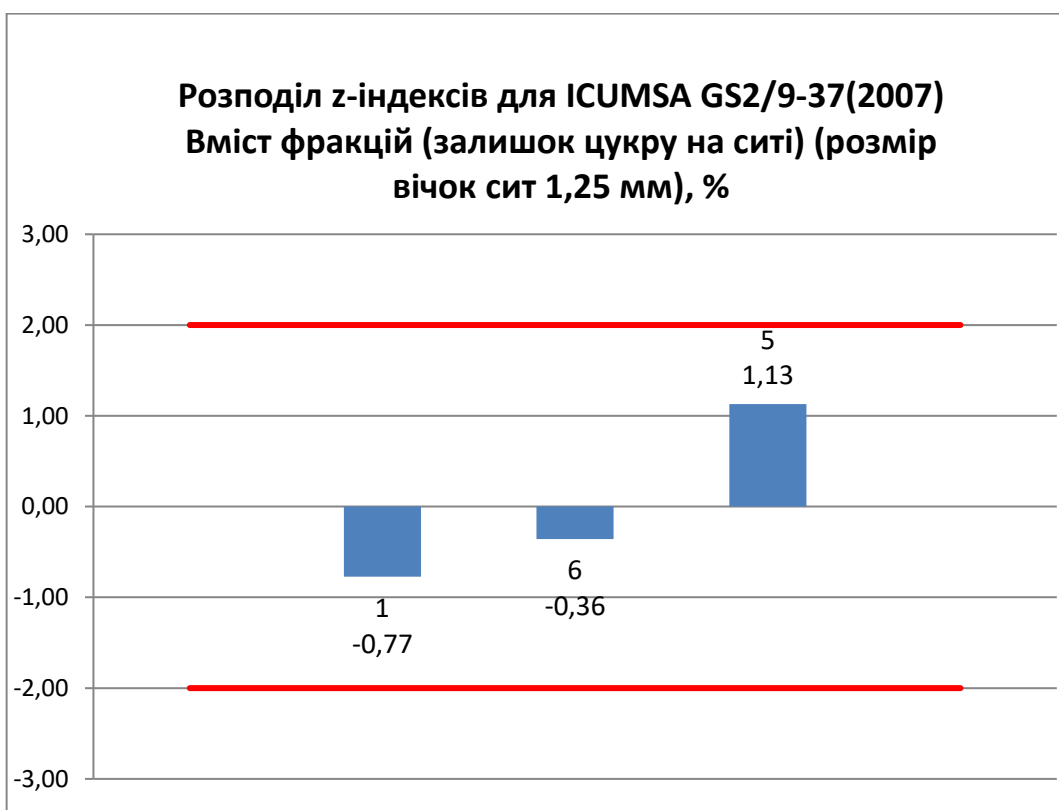
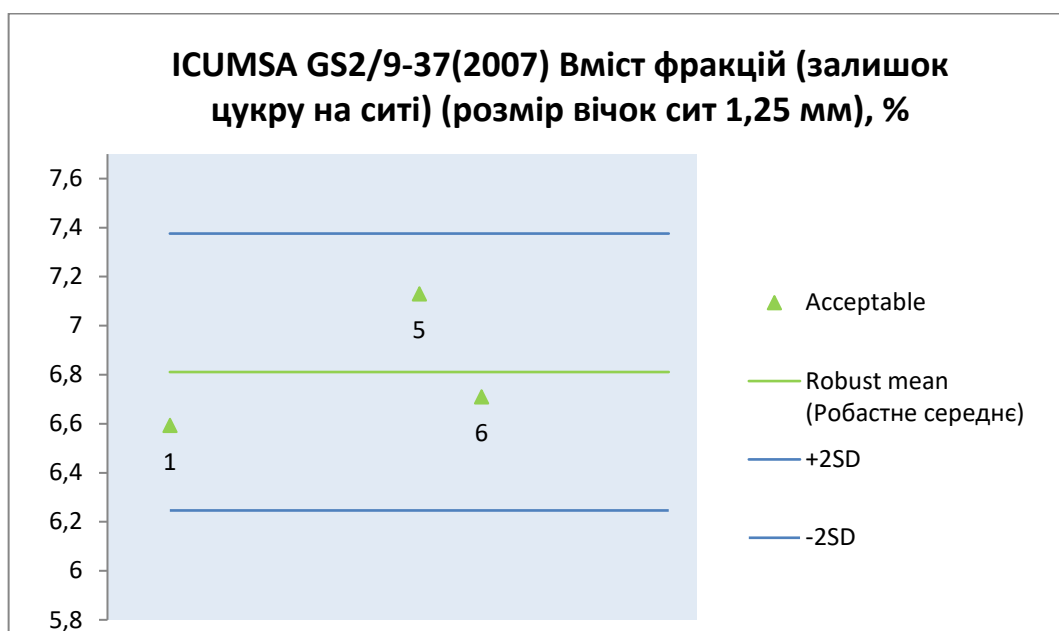
8.10.5. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,2 мм), %



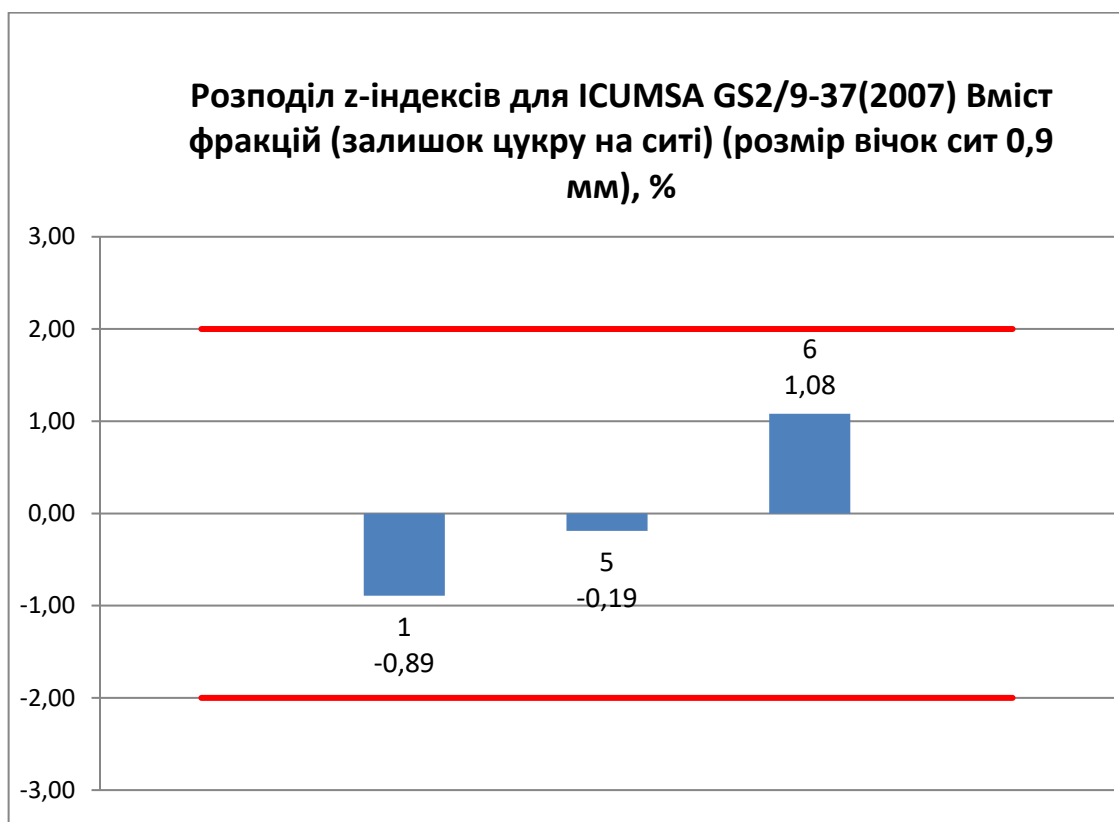
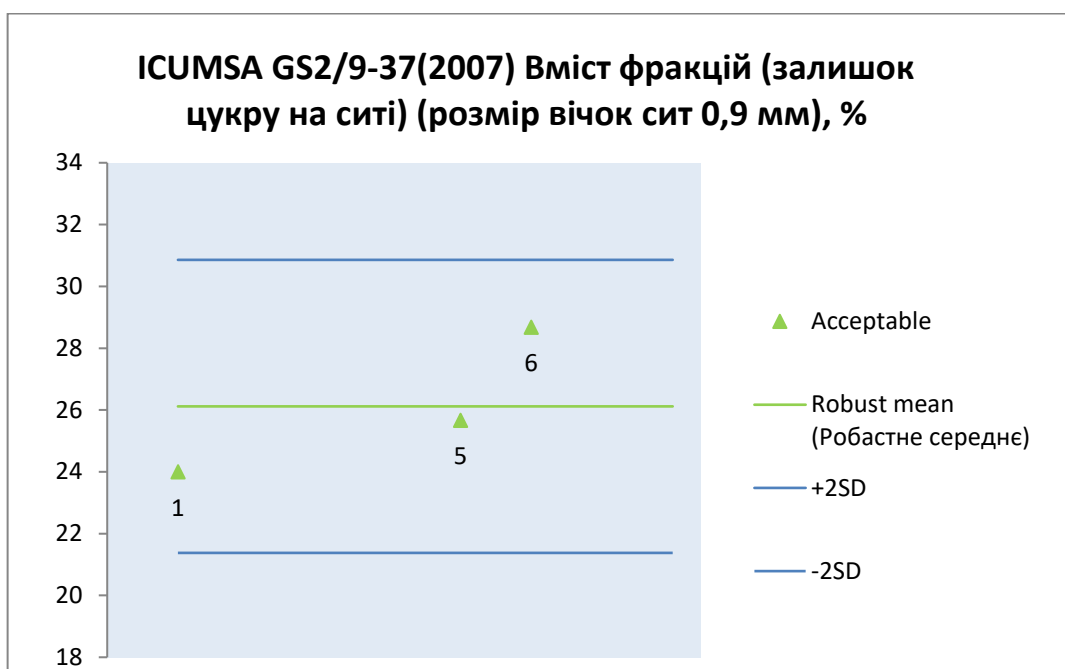
8.10.6. ДСТУ 4242:2003 Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит менше ніж 0,2 мм), %



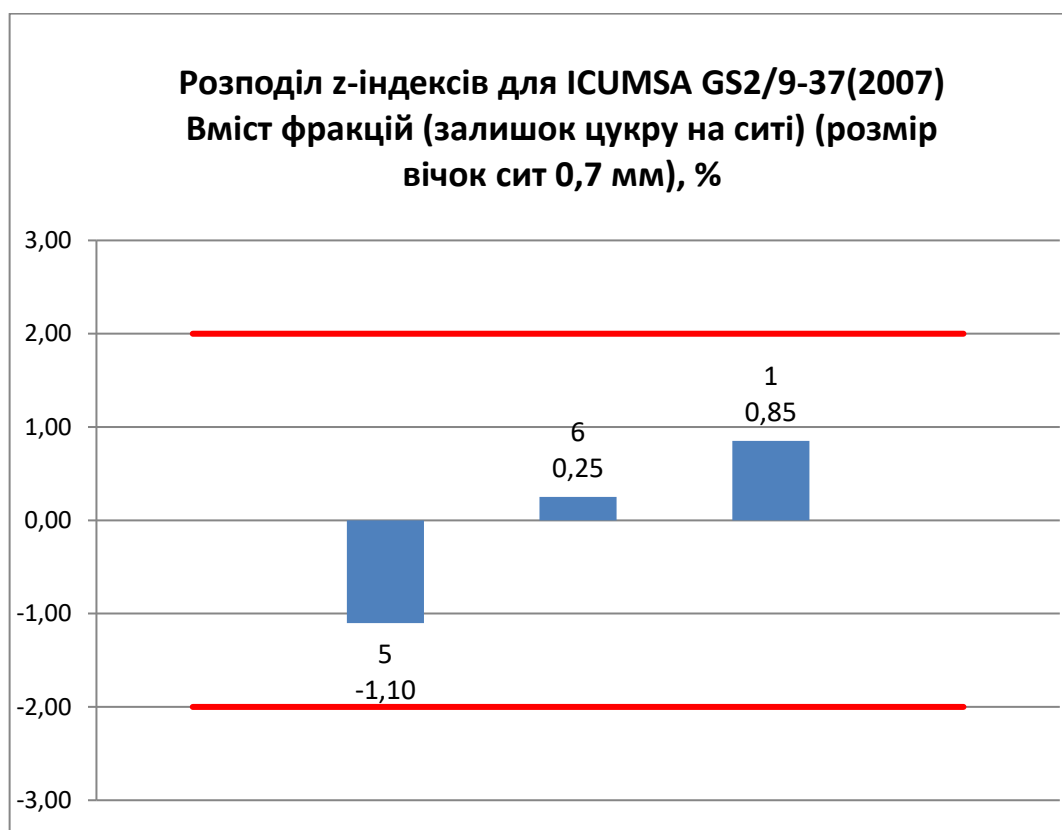
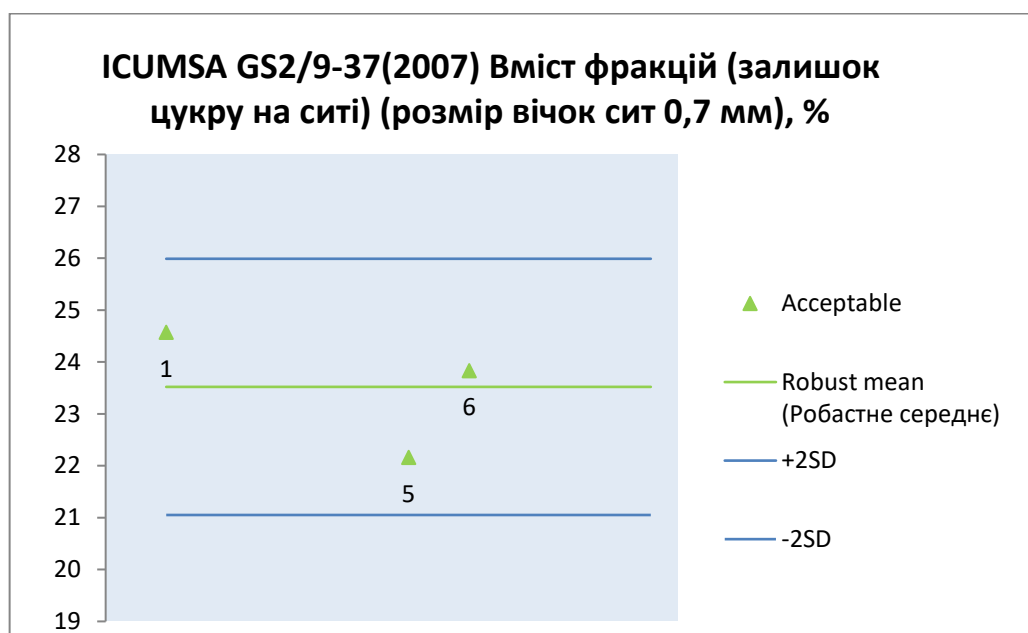
8.11.1. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 1,25 мм), %



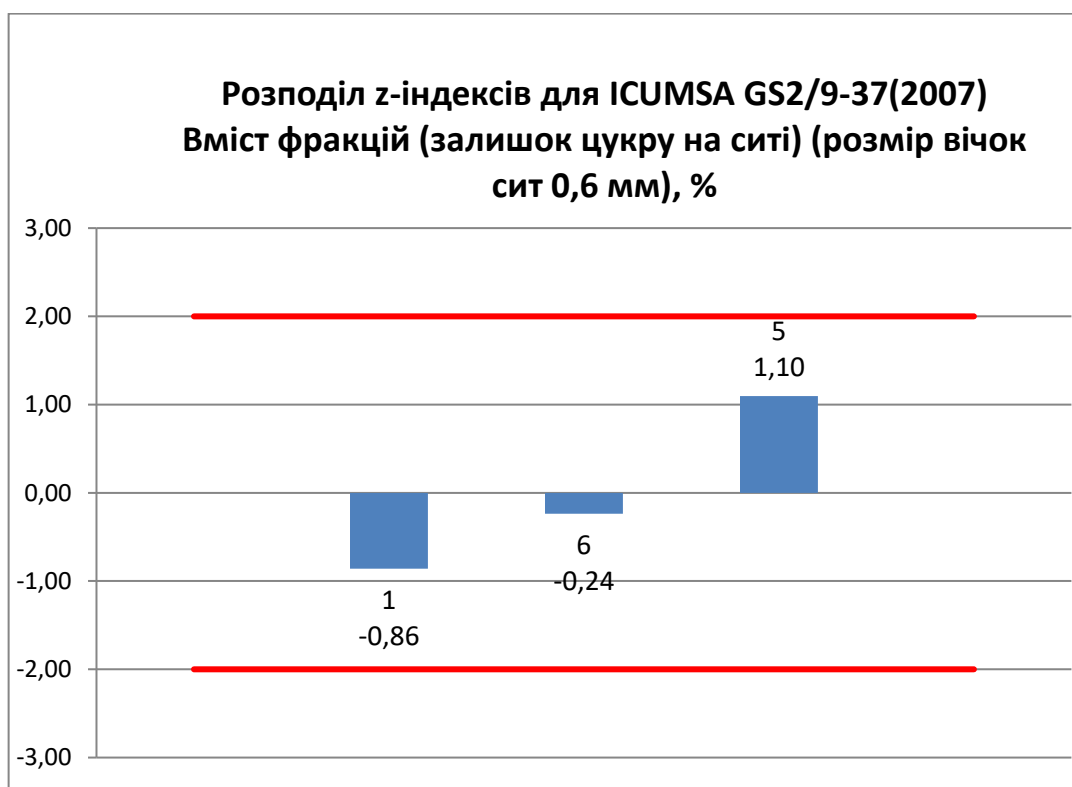
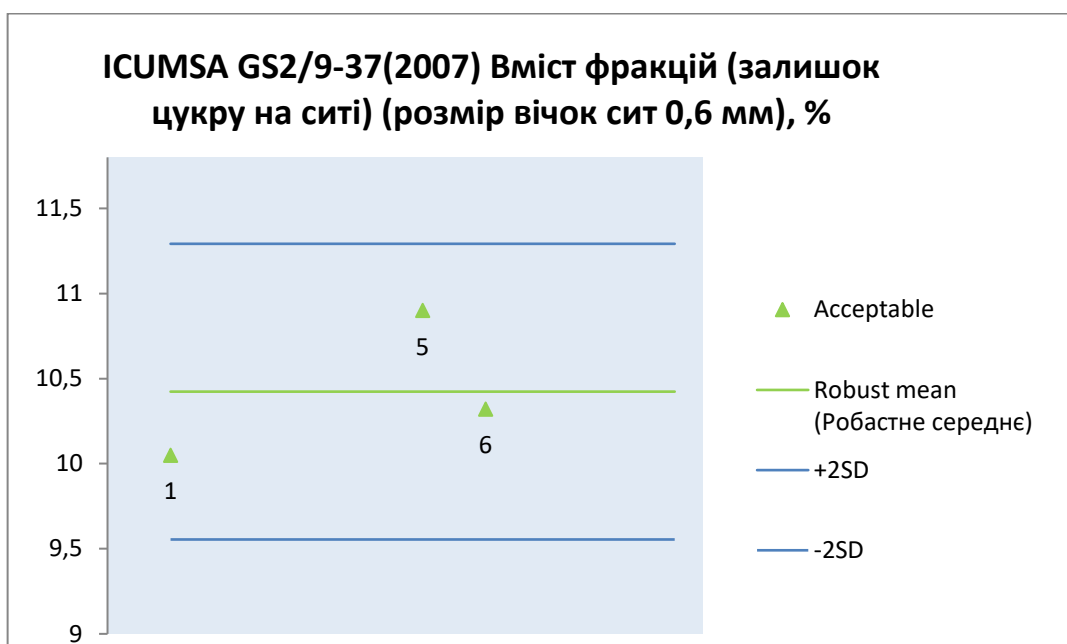
8.11.2. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,9 мм), %



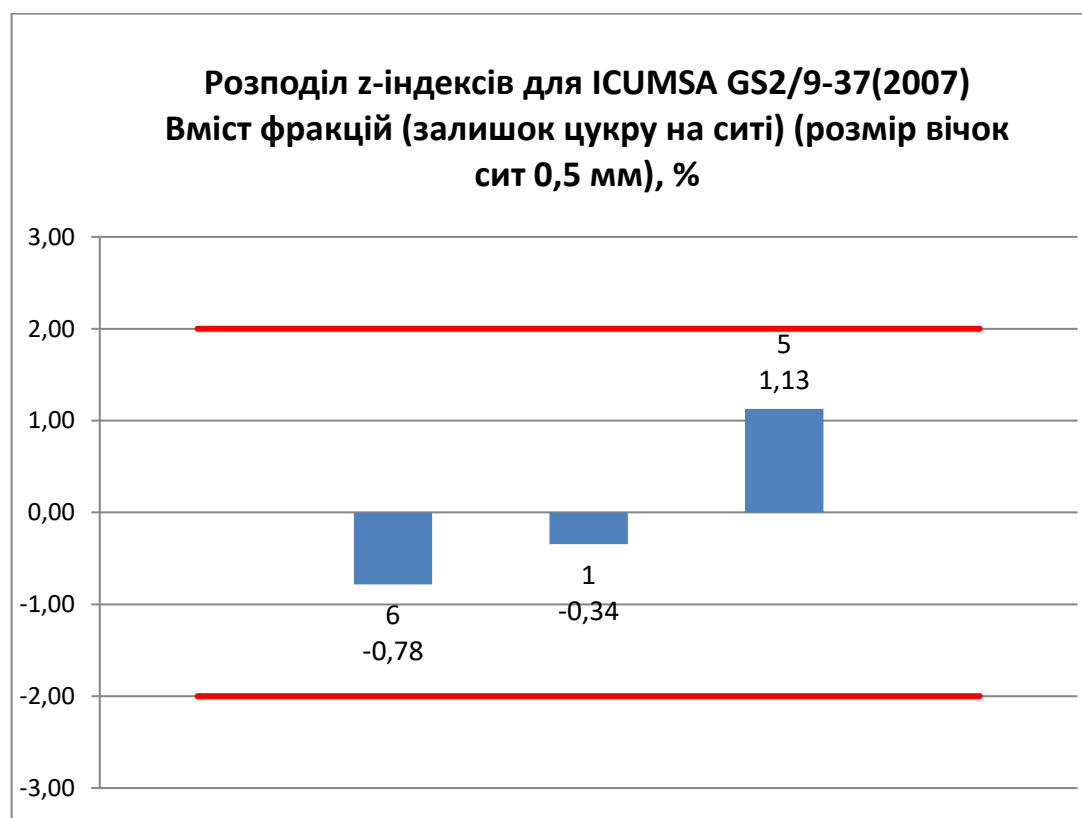
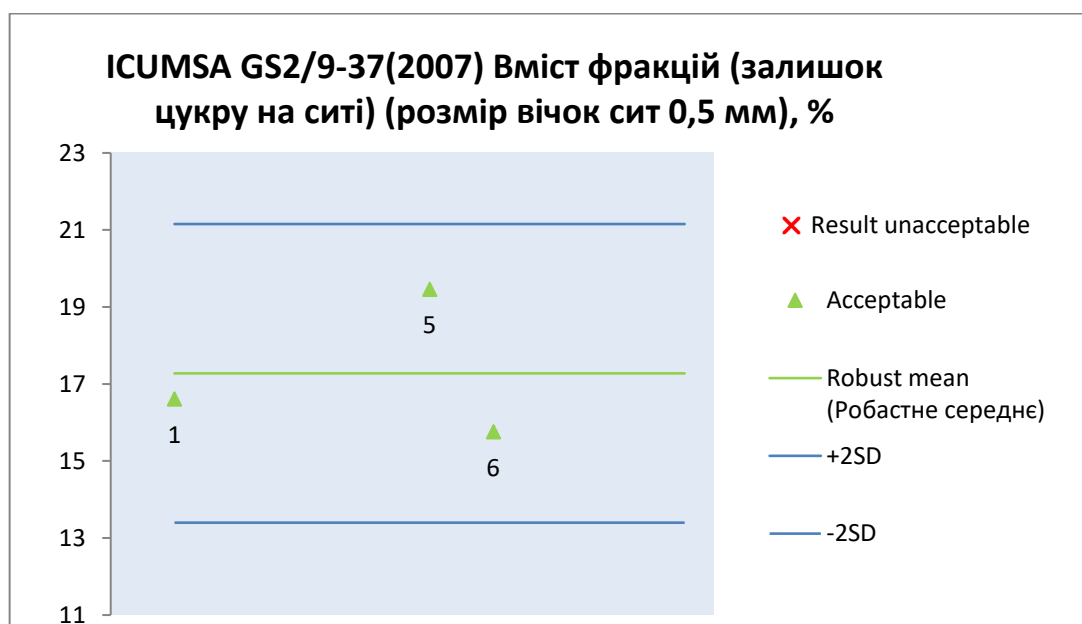
8.11.3. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,7 мм), %



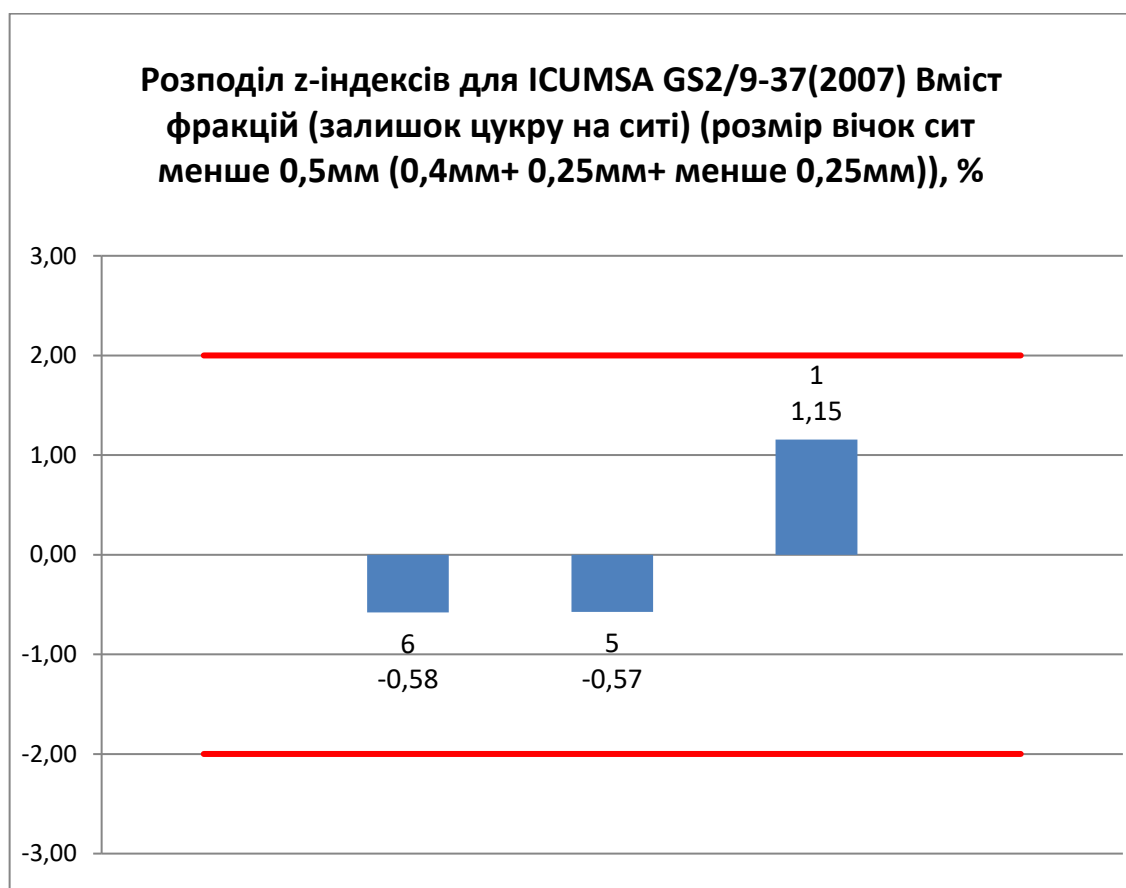
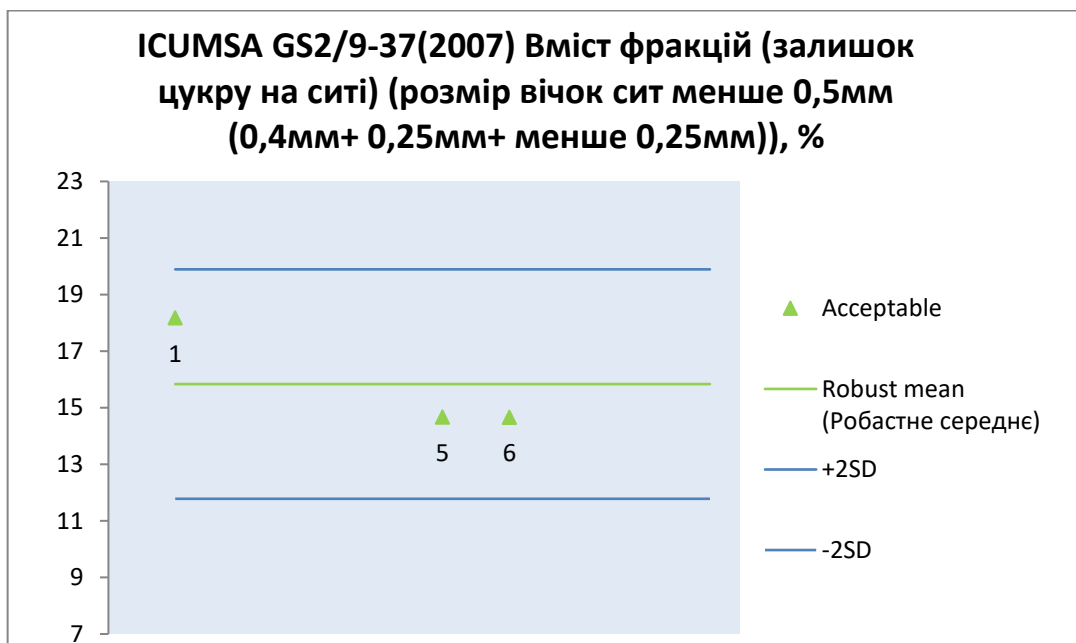
8.11.4. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,6 мм), %



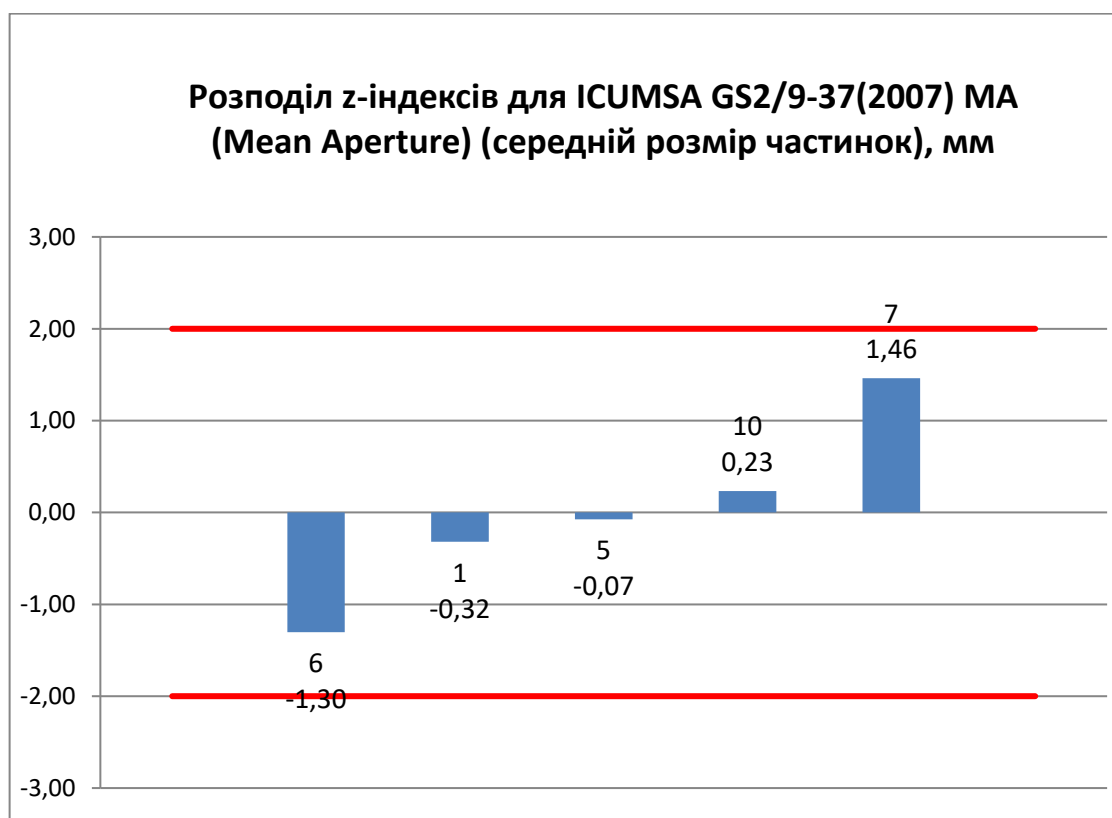
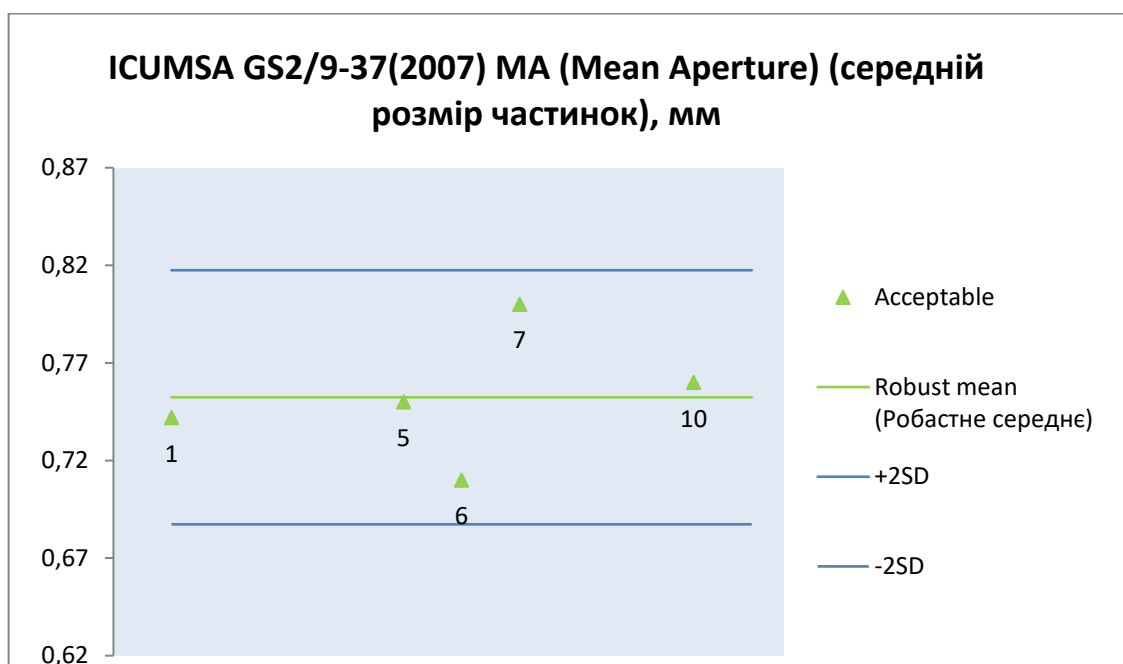
8.11.5. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит 0,5 мм), %



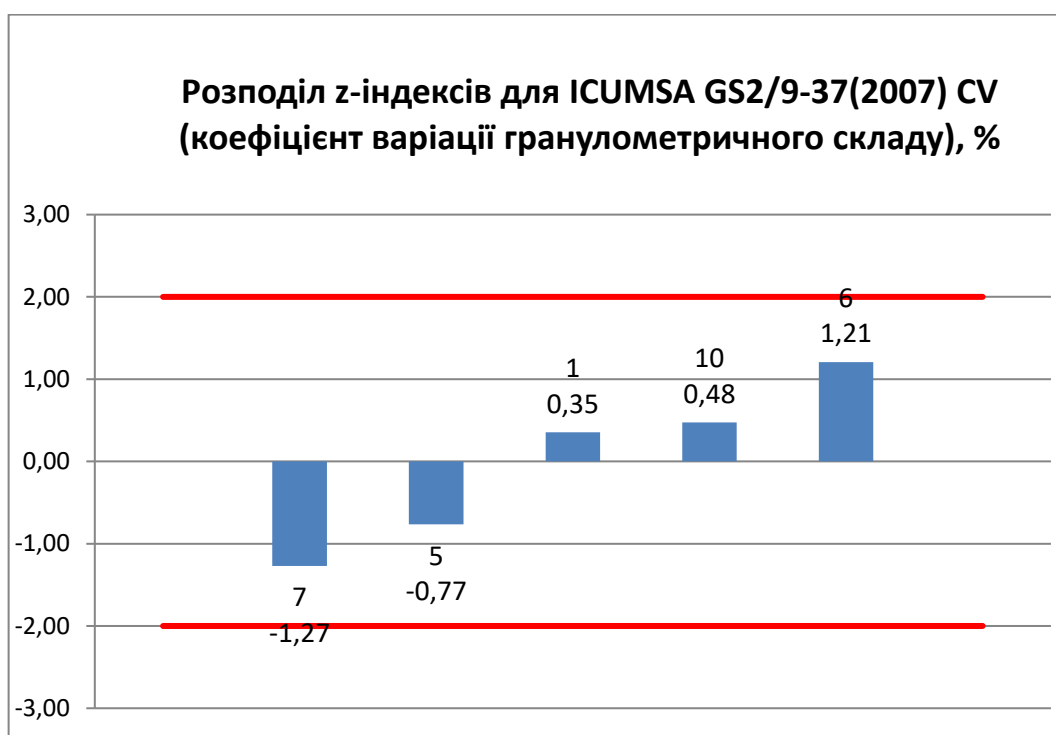
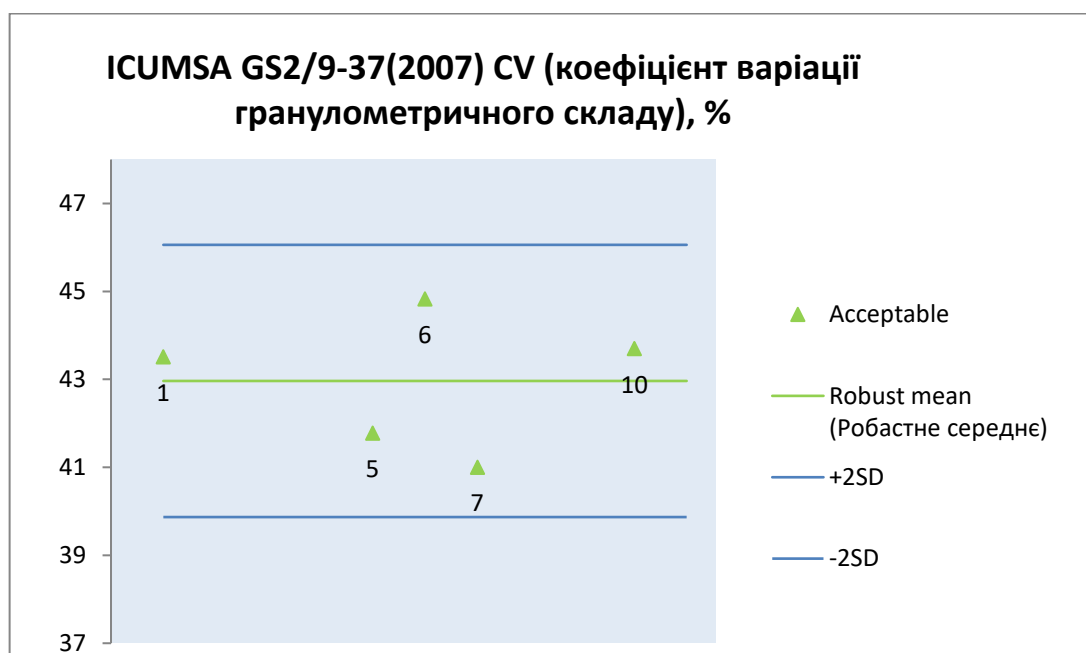
8.11.6. ICUMSA GS2/9-37(2007) Вміст фракцій (залишок цукру на ситі) (розмір вічок сит менше 0,5мм (0,4мм+ 0,25мм+ менше 0,25мм)), %



8.12. ICUMSA GS2/9-37(2007) MA (Mean Aperture) (середній розмір частинок), мм



8.13. ICUMSA GS2/9-37(2007) CV (коефіцієнт варіації гранулометричного складу), %



9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ISO/IEC 17043:2023 Conformity assessment – General requirements for the competence of proficiency testing providers.
2. Analytical Methods Committee, Robust Statistics – How not to reject outliers Part 1. Basic Concepts, Analyst, 1989, 114, 1693-1697.
3. Fearn, T. and Thompson, M, A new test for ‘sufficient homogeneity’, Analyst, 2001, 126, 1414-1417.
4. ISO 13528:2022 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison.
5. ISO 33405:2024 Reference materials — Approaches for characterization and assessment of homogeneity and stability.
6. ILAC Discussion Paper on Homogeneity and Stability Testing, April 2008.