
**Təzə üzüm
Şəkərlərin kütlə qatılığına təyini metodları**

**Fresh grapes. Methods for determination
of mass concentration of sugars**



Bu standart Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun icazəsi olmadan tam və ya hissə-hissə yenidən çap oluna, çoxaldıla və yayıla bilməz

Elçin İsaqzadə küç., 7-ci köndələn

Telefon: +994125149308

Email: office@azstand.gov.az

MÜQƏDDİMƏ

1. Üzümçülük və şərabçılıq məhsullarının standartlaşdırılması üzrə texniki komitə AZSTAND/22 və “KRİSTALL PLUS” QSC tərəfindən İŞLƏNİB VƏ TƏQDİM EDİLİB. (18 Noyabr 2020-ci il tarixli 15 sayılı protokol)
2. Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun _____ tarixli _____ sayılı əmri ilə TƏSDİQ EDİLİB VƏ QÜVVƏYƏ MİNİB.
3. Bu standart ГОСТ 21798-1987 “Методы определения массовой концентрации сахаров” standartının tərcüməsi əsasında hazırlanmışdır.
4. İLK DƏFƏ TƏTBİQ EDİLİR.
5. Dövlət standartında müəyyən edilən beynəlxalq standartlar, norma, qayda və tövsiyələrə və digər dövlətlərin müvafiq mütərəqqi milli standartlarına, elm, texnika və texnologiyanın müasir nailiyyətlərinə əsaslanmasını müəyyən etmək üçün standartın ilkin yoxlama müddəti 2022-ci il, dövrü yoxlama müddəti ildə bir dəfədir.

MÜNDƏRİCAT

1.	Refraktometrik üsul.....	
1.1	Metodun mahiyyəti.....	
1.2	Aparatlar və materiallar	
1.3	Nümunə götürmə.....	
1.4	Analizə hazırlıq.....	
1.5	Laboratoriya refraktometri vasitəsilə analizin aparılması	
1.6	Avtomatik refraktometr vasitəsi ilə analizin aparılması	
2.	Areometrik üsul.....	
2.1	Metodun mahiyyəti.....	
2.2	Aparatlar və materiallar	
2.3	Analizə hazırlıq.....	
2.4	Analizin aparılması	
2.5	Nəticələrin hesablanması	

Bu standart təzə halda istifadə edilən və sənaye emalı üçün nəzərdə tutulan üzümə aid edilir. Şəkərlərin kütlə qatılığının areometr və (və yaxud) refraktometrlə təyini metodunu müəyyən edir.

1. REFRAKTOMETRİK ÜSUL

1.1 Metodun mahiyyəti

Metod, şirədən keçən işıq süasının sınma bucağının şirədə həll olan quru maddələrin kütlə payından asılı olmasına əsaslanıb.

1.2 Aparatlar və materiallar

Laboratoriya refraktometri, ГОСТ 24908-81 üzrə.

Avtomatik refraktometr (sənaye təyinatlı), ГОСТ 14941-84 üzrə.

Distillə edilmiş su, ГОСТ 6709-72 üzrə.

Laboratoriya tərəzisi, ГОСТ 24104-80 üzrə.

Ölçmə xətası, 0.1 kq-dan çox olmamalıdır.

Termostat, $(20.0 \pm 0.5) ^\circ\text{C}$ temperaturu saxlaya bilən.

Laboratoriya presi.

Şirəçəkən.

Sentrafuqa, 50^{-1} tezlikli fırlanmanı təmin edən.

Laboratoriya stəkanları-tutumu 1000 və 2000 sm³ ГОСТ 2533682 və ГОСТ 9147-80 üzrə.

Məişət tənzifi ГОСТ 11109-74 üzrə.

Yumşaq parça.

1.3 Nümunə götürmə

1.3.1 Nümunəgötürən qurğu ilə.

Sıxılmış üzüm şirəsindən nümunə götürmək üçün müxtəlif konstruksiyalı nümunə götürənlər-normativ texniki sənəd üzrə.

Nümunəgötürən nəqliyyat vasitəsinin (kuzovun) ortasına qoyulur və ən azı 3 yerdən bütün hündürlük boyu nöqtəvi nümunə götürülür.

Nümunə götürmə yerləri arasındakə məsafə 0.4 m-dən az olmamalıdır. Şirənin ümumi həcmi 300 sm³-dan az olmamalıdır.

1.3.2 Əl ilə nümunə götürmə

1.3.2.1 Keyfiyyəti ГОСТ 25896-83 yaxud ГОСТ 24433-80 üzrə təyin etmək üçün götürülmüş üzüm qutularının hər birindən müxtəlif dərinlikdə ən azı 3 nöqtəvi nümunə götürülür.

1.3.2.2 Nəqliyyat vasitəsində üzümdən müxtəlif dərinlikdə ən azı 3 nöqtəvi nümunə götürülür.

1.3.2.3 Nöqtəvi nümunələr təqribən eyni miqdarda olmalıdır

1.3.2.4 Götürülən nümunələr(1.3.2.1 və yaxud 1.3.2.2bəndləri üzrə) cəmlənərək birləşmiş nümunə hazırlanır.Birləşmiş nümunənin kütləsi 3 kq-dan az olmamalıdır.

1.4 Analizə hazırlıq

1.4.1 Şirənin hazırlanması

1.4.1.1 Laboratoriya presi yaxud şirəçəkən vasitəsilə 1.3.2 bəndi üzrə götürülmüş üzümdən şirə alırlar, şirə çıxımı 1 kq üzümdən 550 sm³dan az olmamalıdır.

1.4.1.2 Alınmış şirəni 4 qat tənzifdən yaxud 5 dəqiqə müddətində sentrafuqa-dan keçirməklə filtrasiya yolu ilə şəffaflaşdırırlar.

1.4.2 Refraktometrin işə hazırlanması

Refraktometrin prizmalarının kameralarında termostatdan daxil olan, sirkul yasiya edilən su vasitəsilə temperaturu (20.0±0.5)⁰C-də saxlayırlar.

Sonra üst prizmanı qaldırıb, aşağı prizmanın səthinə 3-4 damcı distillə edilmiş su töküb kameranı bağlayırlar. Okulyarı elə vəziyyətdə qoyurlar ki, şkala və vizir xətti görmə borusunun okulyar hissəsində olsun. Okulyarın dəstəyini o vaxtadək fırladırlar ki, vizir xətti işıqlı və qaranlıq sahəni ayıran xətt üzərinə düşsün. Cihaz düzgün işləyirsə, şkalanın işıqlı və qaranlıq sahələrini ayıran xətt axarozanın quru maddələrinin kütlə payını göstərən 0% bölgüsünə və suyun sındırma əmsalına - 1.333-ə uyğun olur. Cihazın sıfır göstərişini hər 2 saatdan bir yoxlayırlar.

1.5 Laboratoriya refraktometri vasitəsilə analizin aparılması

1.5.1 Ölçmə prizmasının quru səthinə 3-4 damcı şəffaflaşmış şirə töküb kameranı bağlayır və analiz aparırlar.Hər bir ölçmədən sonra prizmanı distillə edilmiş su ilə yuyur və yumşaq parça ilə quruyanadək silirlər.Sonra ikinci təyinatı aparırlar.İşıqlı və qaranlıq sahələri ayıran xəttin vəziyyətinə görə həll olan quru maddələrin kütlə payını şkala üzrə %-lə təyin edirlər.Sonra isə bu göstərişə görə şəkərlərin kütlə qatılığını q/sm³-la cədvəl 1-ə uyğun tapırlar.

Cədvəl 1

Quru maddələrin kütlə qatılığı, %	Şəkərlərin kütlə qatılığı, q/100 sm ³	Quru maddələrin kütlə qatılığı, %	Şəkərlərin kütlə qatılığı, q/100 sm ³	Quru maddələrin kütlə qatılığı, %	Şəkərlərin kütlə qatılığı, q/100 sm ³
10.0	8.2	16.6	15.4	23.0	22.7
10.2	8.4	16.8	15.6	23.2	22.9
10.4	8.6	17.0	15.8	23.4	23.1
10.6	8.8	17.2	16.0	23.6	23.3
10.8	9.0	17.4	16.2	23.8	23.6
11.0	9.2	17.6	16.5	24.0	23.8
11.2	9.5	17.8	16.7	24.2	24.0
11.4	9.7	18.0	16.9	24.4	24.3
11.6	9.9	18.2	17.1	24.6	24.5
11.8	10.1	18.4	17.3	24.8	24.7
12.0	10.3	18.6	17.6	25.0	24.9
12.2	10.5	18.8	17.8	25.2	25.1
12.4	10.7	19.0	18.0	25.4	25.3
12.6	10.9	19.2	18.2	25.6	25.5
12.8	11.1	19.4	18.4	25.8	25.8
13.0	11.4	19.6	18.6	26.0	26.1
13.2	11.6	19.8	18.8	26.2	26.3
13.4	11.8	20.0	19.1	26.4	26.5
13.6	12.0	20.2	19.4	26.6	26.8
13.8	12.2	20.4	19.6	26.8	27.0
14.0	12.4	20.6	19.8	27.0	27.2
14.2	12.7	20.8	20.0	27.2	27.4
14.4	13.0	21.0	20.3	27.4	27.6
14.6	13.2	21.2	20.5	27.6	27.8
14.8	13.4	21.4	20.7	27.8	28.1
15.0	13.6	21.6	21.0	28.0	28.4
15.2	13.8	21.8	21.3	28.2	28.7
15.4	14.0	22.0	21.5	28.4	29.0
15.6	14.2	22.2	21.7	28.6	29.3
15.8	14.4	22.4	22.0	28.8	29.5
16.0	14.6	22.6	22.2	29.0	29.7
16.2	14.9	22.8	22.5	29.2	30.0
16.4	15.1				

1.5.2 Refraktometr termostatsız istifadə edildikdə şirənin temperaturu $(20.0 \pm 0.5)^{\circ}\text{C}$ -dən fərqlənərsə, refraktometrin göstərişinə (quru maddələrin kütlə payı) cədvəl 2 üzrə düzəliş edilir.

Cədvəl 2

Temperatur, °C	Düzəliş	Temperatur, °C	Düzəliş
10	-061	21	+007
11	-055	22	+014
12	-050	23	+022
13	-044	24	+029
14	-039	25	+037
15	-033	26	+044
16	-026	27	+053
17	-020	28	+061
18	-014	29	+071
19	-007	30	+078
20	000		

1.5.3 Şəkərlərin kütlə qatılığının analizinin son nəticəsi kimi 2 paralel analiz orta hesabi qiyməti götürülür.

İki paralel analiz arasındakı fərq 0.3 q/100 sm³-dan çox olmamalıdır.

Hesablamanı ikinci onluq rəqəmədək aparır, nəticəni birinci onluq rəqəmədək yuvarlaqlaşdırırlar.

1.6 Avtomatik refraktometr vasitəsi ilə analiznin aparılması.

1.6.1 Avtomatlaşdırılmış qəbul məntəqələrində ölçmə əməliyyatları avtomatik aparılır və şirədə şəkərlərin kütlə qatılığı printerdə çap olunur, displeyde göstərilir.

1.6.2 Avtomatik refraktometrin göstərişi hər növbədə bir dəfə saxaroza məhluluna görə laboratoriya və avtomatik refraktometrlərin göstərişlərini müqayisə etməklə yoxlanılır.

Laboratoriya və avtomatik refraktometrlərin göstərişləri arasındakı fərq 0.3 q/100 sm³-dan çox olmamalıdır.

2. Areometrik üsul

2.1 Metodun mahiyyəti

Metod, üzüm suslasının sıxlığının şəkərin kütlə qatılığından asılılığına əsaslanıb.

2.2 Aparatlar və materiallar

Areometr AOH-2, ГОСТ 18481-81 üzrə.

Termometr, bölgüsünün qiyməti 0.5 °C.

AZS GOCT 27198:2021

Ölçü slindri, GOCT 1770-74 üzrə, tutumu 250 sm^3 .

Laboratoriya tərəzisi, GOCT 24104-80 üzrə, ölçmə xətası 0.1 kq-dan çox olmayan.

Termostat, $(20.0 \pm 0.5) ^\circ\text{C}$ temperaturu saxlaya bilən.

Laboratoriya presi, GOCT 713-81 üzrə.

Şirəçəkən.

Sentrafuqa, 50^{-1} tezlikli fırlanmanı təmin edən.

Laboratoriya stəkanları-tutumu 1000 və 2000 sm^3 GOCT 25336-82 və GOCT 9147-80 üzrə.

Məişət tənzifi, GOCT 11109-74 üzrə.

2.3 Analizə hazırlıq

2.3.1 Nümunə götürmə - 1.3 bəndi üzrə.

2.3.2 Şirənin hazırlanması – 1.4.1 bəndi üzrə.

2.4 Analizin aparılması

2.4.1 200 sm^3 şəffaflaşdırılmış şirəni köpük əmələ gəlməməsi üçün slindirə divar boyunca daxil edirlər. Əgər mayenin səthində köpük əmələ gələrsə, onu şüşə çubuqla götürürlər. Slindirdə şirənin temperaturunu təyin edirlər. Bundan sonra areometrle şirənin sıxlığını ölçürlər.

Areometrləri şirənin sıxlığına görə ele seçirlər ki, o slindirin dibindən ən azı 1 sm yuxarı dayansın.

Areometrin yuxarı hissəsindən tutub slindirə daxil edirlər. Nəzərdə tutulan sıxlığa 3-4 mm qalmış mayeyə buraxırlar. Elə edirlər ki, areometr slindirin divarına toxunmadan mayədə üzsün. 3 dəq müddətində areometrin göstərişini qeyd edirlər. Bundan sonra areometri ehtiyatla slindirdən çıxarıb quru parça ilə silir və ölçməni təkrar edirlər.

2.4.2 Qırmızı şirələrdə ar areometrin göstərişini menskin yuxarisından, rəngsiz şirələrdə isə menskin aşağısından götürürlər.

Areometrin göstərişinə görə cədvəl 3-dən $20 ^\circ\text{C}$ -yə uyğun şəkərin kütlə qatılığını $\text{q}/100 \text{ sm}^3$ -da tapırlar.

2.4.3 Temperatur $20 ^\circ\text{C}$ -dən yuxarı və ya aşağı olduqda areometrin göstərişinə hər 1 dərəcə fərqlənməyə görə uyğun olaraq $0.2 \text{ kq}/\text{m}^3$ artırmaq yaxud azaltmaqla düzəliş verirlər.

2.5 Nəticələrin hesablanması.

2.5.1 Analizin son nəticəsi kimi iki analizin orta hesabi qiyməti götürülür.

İki paralel analiz arasındakı fərq $0.3 \text{ q}/100 \text{ sm}^3$ -dan çox olmamalıdır.

Hesablama ikinci onluq rəqəmədək aparılır və birinci onluq rəqəmədək yuvarlaqlaşdırılır.

Areometrin göstərişi, kg/m^3	Şəkərlərin kütlə qatılığı, q/100 sm^3	Areometrin göstərişi, kg/m^3	Şəkərlərin kütlə qatılığı, q/100 sm^3	Areometrin göstərişi, kg/m^3	Şəkərlərin kütlə qatılığı, q/100 sm^3
1034	6.3	1070	15.9	1105	25.2
1035	6.6	1071	16.2	1106	25.5
1036	6.9	1072	16.4	1107	25.8
1037	7.2	1073	16.7	1108	26.0
1038	7.4	1074	17.0	1109	26.3
1039	7.6	1075	17.2	1110	26.6
1040	8.0	1076	17.5	1111	26.9
1041	8.2	1077	17.8	1112	27.1
1042	8.4	1078	18.0	1113	27.4
1043	8.7	1079	18.3	1114	27.6
1044	9.0	1080	18.6	1115	27.9
1045	9.2	1081	18.8	1116	28.2
1046	9.5	1082	19.1	1117	28.4
1047	9.8	1083	19.4	1118	28.8
1048	10.0	1084	19.6	1119	29.0
1049	10.3	1084	19.9	1120	29.3
1050	10.6	1086	20.2	1121	29.6
1051	10.8	1087	20.4	1122	29.8
1052	11.1	1088	20.7	1123	30.1
1053	11.4	1089	21.0	1124	30.3
1054	11.6	1090	21.2	1125	30.6
1055	11.9	1091	21.5	1126	30.9
1056	12.2	1092	21.8	1127	31.1
1057	12.4	1093	22.0	1128	31.4
1058	12.7	1094	22.3	1129	31.6
1059	13.0	1095	22.6	1130	31.9
1060	13.2	1096	22.8	1131	32.2
1061	13.5	1097	23.1	1132	32.5
1062	13.8	1098	23.4	1133	32.7

AZS ГОСТ 27198:2021

1063	14.0	1099	23.6	1134	33.0
1064	14.3	1100	23.9	1135	33.3
1065	14.6	1101	24.2	1136	33.5
1066	14.8	1102	24.4	1137	33.8
1067	15.1	1103	24.7	1138	34.0
1068	15.4	1104	25.0	1139	34.3
1069	15.6				

İstinad edilən normativ texniki sənədlər:

İstinad edilən normativ texniki sənədin işarəsi	Bəndin nömrəsi
ГОСТ 713-81	2.2
ГОСТ 1770-74	2.2
ГОСТ 6709-72	1.2
ГОСТ 9147-80	1.2; 2.2
ГОСТ 11109-74	1.2; 2.2
ГОСТ 14941-84	1.2
ГОСТ 18481-81	2.2
ГОСТ 24104-80	1.2; 2.2
ГОСТ 24433-80	1.3.2.1
ГОСТ 24908-81	1.2
ГОСТ 25336-82	1.2; 2.2
ГОСТ 24896-83	1.3.2.1



AZS ГОСТ 27198:2021

Təzə üzüm

şəkərlərin kütlə qatılığının təyini metodları

LAYIHƏ