ГОСТ Р 50546—93
(ИСО 1743—73)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сироп из глюкозы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ

Рефрактометрический метод

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 250 «Крахмал и крахмалопродукты»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 2 апреля 1993 г. № 102

Настоящий стандарт разработан методом прямого применения международного стандарта ИСО 1743—73 «Сироп из глюкозы. Определение содержания сухого вещества. Метод с использованием показателя преломления. Рефрактометрический метод» и полностью ему соответствует

3 ИЗДАНИЕ (ноябрь 2005 г.) с Поправкой (ИУС 11-12—93)

© Издательство стандартов, 1993
© Стандартинформ, 2005

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

УДК 664.162.79.001.4:006.354 Группа Н49

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сироп из глюкозы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ

Рефрактометрический метод

ГОСТ Р 50546—93

(ИСО 1743—73)

Clucose syrup — determination of dry matter content — refractive index method

ОКС 67.180.20
ОКП 91 8821

Дата введения 1994—01—01

1 Назначение и область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания сухого вещества в сиропах из глюкозы на основе их показателя преломления.

Этот метод применяется и для сиропа из глюкозы, содержащего фруктозу.

2 Ссылка

ГОСТ Р 50549—93 (ИСО 5377—81) Продукты гидролиза крахмала. Определение восстанавливающей способности и эквивалента глюкозы. Метод постоянного титра Лейна и Эйнона.

3 Сущность метода

Определение показателя преломления неразбавленного продукта при определенной температуре; вычисление содержания сухого вещества с помощью таблиц, представляющих показатель преломления как функцию состава, концентрации и температуры.

4 Приборы и оборудование

4.1 Рефрактометр, позволяющий считывать или определять значения показателя преломления между 1,3000 и 1,5500 с точностью до 0,0002.

Он должен быть сконструирован таким образом, чтобы можно было легко и быстро вводить образцы и удобно чистить рефрактометр. Прибор должен быть снабжен термометром, шкала которого захватывает температуры измерения между 20 °С и 60 °С, и устройством для циркуляции воды, чтобы поддерживать прибор при данных температурах с точностью ± 0,2 °С.

Необходимо следовать руководству по эксплуатации данного прибора, особенно в той части, что касается калибровки.

(Поправка).

4.2 Стеклянный стержень с согнутым притупленным концом, покрытым политетрафторэтиленом (ПТФЭ), для внесения образца в измерительную призму.

4.3 Источник света: дневной свет или лампа накаливания (25—50 Вт) или другой источник света, рекомендуемый производителем рефрактометра, установленный так, чтобы свет падал на осветительную призму или зеркало.

Издание официальное

5 Методика

5.1 Подготовка опытного образца

Использовать продукт по получении.

5.2 Подготовка устройства

Отрегулировать циркуляцию воды для работы при необходимой температуре: (20 ± 0,2) °С или (30 ± 0,2) °С, или (45 ± 0,2) °С, или (60 ± 0,2) °С и довести призмы до такой же температуры.

5.3 Проведение испытания

Доводят опытный образец до температуры измерения и вносят небольшое количество данного опытного образца в закрепленную неподвижно призму рефрактометра с помощью стеклянного стержня и тотчас же зажимают призмой на шарнире (см. 8.4).

Обычно 1—3 капель достаточно, чтобы равномерно заполнить пространство между призмами. (Если это количество слишком маленькое, контраст недостаточен для считывания показаний).

При хорошем освещении прибора считывают или определяют показатель преломления с точностью до 0,0002.

Снимают не меньше двух показаний с каждой опытной пробы и как результат определения берут среднеарифметическое результатов двух полученных значений.

(Поправка).

5.4 Количество определений

Полностью очищают и высушивают две призмы и проводят второе определение с новой опытной пробой, взятой из того же опытного образца.

6 Обработка результатов

Смотрят в таблице процентное выражение массы сухого вещества в опытной пробе, соответствующее измеренному показателю преломления (см. приложение).

За результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух определений, если условия повторяемости выполняются.

7 Повторяемость

Разность между результатами двух определений, выполненных в быстрой последовательности, с одним опытным образцом, одним и тем же аналитиком не должна превышать 0,2 г сухого вещества на 100 г продукта.

8 Примечания к проведению испытания

8.1 Методика, указанная в 5.3, и значения, приведенные в таблицах, были установлены в результате использования рефрактометра.

(Поправка).

8.2 Значения, указанные в таблицах, были определены с помощью метода Лейна и Эйнона, установленного в ГОСТ Р 50549.

8.3 Температура измерения должна равняться или быть выше комнатной температуры, а относительная влажность должна быть ниже для того, чтобы не допустить потускнения призм. Трудности, возникающие при анализе концентрированных, очень вязких сиропов лучше всего можно преодолеть, выполняя измерения при более высокой температуре, при которой вязкость ниже.

8.4 Для того, чтобы получить точные результаты с нагретыми образцами, измерения следует проводить быстро; перенос опытной пробы на поверхность призмы не должен занимать более 2 с.

9 Протокол анализа

В протоколе анализа должны быть указаны: метод и полученные результаты. Должны быть приведены все детали, не указанные в настоящем стандарте или необязательные, а также все другие факторы, которые могли повлиять на результаты анализа.

В протокол анализа включают всю информацию, необходимую для полной идентификации образца.

(Поправка).

ПРИЛОЖЕНИЕ
(Обязательное)

ТАБЛИЦЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕЛОМЛЕНИЯ КАК ФУНКЦИЮ СОСТАВА КОНЦЕНТРАЦИИ И ТЕМПЕРАТУРЫ

1 Значения показателя преломления сиропов из глюкозы зависят от разных факторов, особенно от степени осахаривания или от значения эквивалента декстрозы (*DE*) и от золы.

2 Нижеприведенные таблицы суммируют данные, опубликованные в журнале «Критекел дейте тейблз», издаваемого Ассоциацией компаний по очистке кукурузы (США), (1978/79 гг.).

3 Таблицы 1а—1в действительны для сиропов из глюкозы, полученных с помощью кислотного гидролиза:
таблица 1а—28 *DE* 0,4 % золы при температуре 20, 30, 45 и 60 °С;
таблица 1б—42 *DE* 0,4 % золы при температуре 20, 30, 45 и 60 °С;
таблица 1в—55 *DE* 0,4 % золы при температуре 20, 30, 45 и 60 °С.

Кукурузный сироп, кислотная конверсия 28 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 1а

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33597	1,33490	1,33277	1,33015
4	1,33904	1,33793	1,33578	1,33313
6	1,34215	1,34102	1,33883	1,33615
8	1,34531	1,34415	1,34193	1,33923
10	1,34852	1,34734	1,34508	1,34236
12	1,35178	1,35057	1,34829	1,34554
14	1,35509	1,35385	1,35154	1,34877
16	1,35846	1,35719	1,35484	1,35205
18	1,36187	1,36058	1,35820	1,35538
20	1,36534	1,36402	1,36161	1,35877
22	1,36886	1,36752	1,36508	1,36222
24	1,37244	1,37107	1,36860	1,36572
26	1,37607	1,37468	1,37218	1,36928
28	1,37976	1,37835	1,37582	1,37290
30	1,38352	1,38207	1,37952	1,37658
32	1,38733	1,38586	1,38328	1,38032
34	1,39120	1,38971	1,38710	1,38413
36	1,39513	1,39362	1,39098	1,38799
38	1,39913	1,39759	1,39493	1,39192
40	1,40319	1,40163	1,39894	1,39592
42	1,40732	1,40573	1,40302	1,39998
44	1,41152	1,40991	1,40717	1,40411
46	1,41578	1,41415	1,41139	1,40832
48	1,42011	1,41846	1,41567	1,41259
50	1,42452	1,42284	1,42003	1,41694
52	1,42900	1,42730	1,42447	1,42136
54	1,43355	1,43183	1,42897	1,42585
56	1,43818	1,43643	1,43356	1,43042
58	1,44288	1,44112	1,43822	1,43507
60	1,44767	1,44588	1,44296	1,43981
62	1,45253	1,45072	1,44779	1,44462
64	1,45748	1,45565	1,45269	1,44952
66	1,46251	1,46066	1,46768	1,45450
68	1,46762	1,46576	1,46276	1,45957
70	1,47283	1,47094	1,46792	1,46473

Кукурузный сироп, кислотная конверсия, 42 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 1б

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,32299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33593	1,33485	1,33273	1,33010
4	1,33895	1,33784	1,33569	1,33304
6	1,34202	1,34089	1,33870	1,33602
8	1,34514	1,34398	1,34176	1,33906
10	1,34830	1,34712	1,34487	1,34214
12	1,35152	1,35031	1,34803	1,34528
14	1,35479	1,35355	1,35124	1,34846
16	1,35811	1,35684	1,35470	1,35170
18	1,36148	1,36019	1,35781	1,35500
20	1,36490	1,36359	1,36118	1,35834
22	1,36838	1,36704	1,36460	1,36175
24	1,37191	1,37056	1,36808	1,36520
26	1,37550	1,37411	1,37161	1,36872
28	1,37914	1,37773	1,37520	1,37229
30	1,38284	1,38140	1,37885	1,37592
32	1,38660	1,38514	1,38256	1,37960
34	1,39042	1,38893	1,38632	1,38335
36	1,39429	1,39278	1,39015	1,38716
38	1,39823	1,39669	1,39403	1,39103
40	1,40222	1,40066	1,39798	1,39496
42	1,40628	1,40470	1,40199	1,39896
44	1,41040	1,40880	1,40607	1,40302
46	1,41459	1,41296	1,41021	1,40714
48	1,41884	1,41719	1,41441	1,41133
50	1,42316	1,42149	1,41869	1,41559
52	1,42755	1,42585	1,42303	1,41992
54	1,43200	1,43028	1,42744	1,42432
56	1,43653	1,43479	1,43192	1,42879
58	1,44112	1,43936	1,43647	1,43333
60	1,44579	1,44401	1,44110	1,43795
62	1,45053	1,44873	1,44580	1,44264
64	1,45534	1,45352	1,45057	1,44741
66	1,46023	1,45839	1,45542	1,45225
68	1,46520	1,46334	1,46035	1,45717
70	1,47024	1,46836	1,46536	1,46218
72	1,47537	1,46347	1,47045	1,46726
74	1,48058	1,47866	1,46562	1,47243
76	1,48587	1,48393	1,48088	1,47768
78	1,49124	1,48929	1,48622	1,48301
80	1,49670	1,49473	1,49164	1,48844
82	1,50225	1,50026	1,49716	1,49395
84	1,50788	1,50587	1,50276	1,49956

Кукурузный сироп, кислотная конверсия, 55 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 1в

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33590	1,33493	1,33271	1,33008
4	1,33890	1,33780	1,33564	1,33299
6	1,34195	1,34081	1,33863	1,33595
8	1,34504	1,34388	1,34166	1,33896
10	1,34718	1,34699	1,34474	1,34202
12	1,35137	1,35016	1,34787	1,34513
14	1,35461	1,35337	1,35106	1,34828
16	1,35790	1,35663	1,35429	1,35149
18	1,36124	1,35995	1,35757	1,35476
20	1,36463	1,36331	1,36091	1,35807
22	1,36807	1,36673	1,36430	1,36144
24	1,37157	1,37020	1,36774	1,36487
26	1,37512	1,37373	1,37123	1,36834
28	1,37872	1,37731	1,37479	1,37187
30	1,38238	1,38094	1,37839	1,37546
32	1,38610	1,38463	1,38206	1,37910
34	1,38987	1,38838	1,38578	1,38281
36	1,39380	1,39218	1,38956	1,38657
38	1,39758	1,39605	1,39339	1,39039
40	1,40153	1,39997	1,39729	1,39427
42	1,40554	1,40396	1,40125	1,50822
44	1,40960	1,40800	1,40527	1,40222
46	1,41373	1,41210	1,40935	1,40629
48	1,41792	1,41627	1,41350	1,41042
50	1,42218	1,42051	1,41771	1,41462
52	1,42650	1,42480	1,42198	1,41888
54	1,43088	1,42917	1,42632	1,42321
56	1,43533	1,43360	1,43073	1,42761
58	1,43985	1,43809	1,43521	1,43208
60	1,44444	1,44266	1,43976	1,43661
62	1,44910	1,44730	1,44437	1,44122
64	1,45382	1,45201	1,44906	1,44590
66	1,45862	1,45679	1,45382	1,45066
68	1,46350	1,46164	1,45866	1,45549
70	1,46844	1,46657	1,46357	1,46039
72	1,47347	1,47157	1,46856	1,46537
74	1,47847	1,47665	1,47362	1,47044
76	1,48374	1,48181	1,47877	1,47558
78	1,48900	1,48705	1,48399	1,48080
80	1,49434	1,49237	1,48930	1,48610
82	1,48976	1,49777	1,49469	1,49149
84	1,50526	1,50326	1,50016	1,49697

4 Таблицы 2а—2г действительны для сиропов из глюкозы, полученных с помощью частичного или полного ферментативного гидролиза.

Кукурузный сироп, двойная конверсия, 32 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 2а

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33594	1,33487	1,33275	1,33012
4	1,33899	1,33788	1,33573	1,33308
6	1,34208	1,34095	1,33876	1,33608
8	1,34522	1,34406	1,34184	1,33914
10	1,34841	1,34723	1,34498	1,34225
12	1,35166	1,35045	1,34816	1,34541
14	1,35495	1,35382	1,35130	1,34862
16	1,35830	1,35704	1,35469	1,35190
18	1,36171	1,36042	1,35804	1,35522
20	1,36517	1,36385	1,36144	1,35860
22	1,36868	1,36734	1,36490	1,36204
24	1,37225	1,37088	1,36841	1,36554
26	1,37587	1,37448	1,37199	1,36909
28	1,37956	1,37814	1,37562	1,37270
30	1,38330	1,38186	1,37931	1,37637
32	1,38710	1,38564	1,38306	1,38010
34	1,39097	1,38948	1,38687	1,38390
36	1,39489	1,39338	1,39074	1,38775
38	1,39888	1,39734	1,39468	1,39167
40	1,40293	1,40137	1,39868	1,39566
42	1,40704	1,40546	1,40275	1,39971
44	1,41122	1,40962	1,40688	1,40383
46	1,41547	1,41384	1,41108	1,40801
48	1,41978	1,41813	1,41535	1,41227
50	1,42417	1,42249	1,41969	1,41659
52	1,42862	1,42692	1,42409	1,42098
54	1,43314	1,43142	1,42857	1,42545
56	1,43774	1,43600	1,43312	1,42999
58	1,44241	1,44065	1,43775	1,43461
60	1,44715	1,44537	1,44245	1,43930
62	1,45197	1,45017	1,44723	1,44407
64	1,45687	1,45505	1,45209	1,44892
66	1,46184	1,46000	1,45702	1,45385
68	1,46690	1,46503	1,46204	1,45886
70	1,47204	1,47015	1,46714	1,46395
72	1,47726	1,47535	1,47232	1,46913
74	1,48256	1,48064	1,47759	1,47439
76	1,48795	1,48601	1,48295	1,47974
78	1,49343	1,49147	1,48839	1,48518
80	1,49899	1,49701	1,49392	1,49071
82	1,50465	1,50265	1,49955	1,49633
84	1,51040	1,50839	1,50527	1,50205

Кукурузный сироп, двойная конверсия, 63 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 2б

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33589	1,33481	1,33269	1,33006
4	1,33887	1,33777	1,33561	1,33296
6	1,34190	1,34077	1,33858	1,33590
8	1,34498	1,34382	1,34160	1,33890
10	1,34810	1,34691	1,34466	1,34194
12	1,35127	1,35006	1,34777	1,34503
14	1,35449	1,35325	1,35093	1,34816
16	1,35775	1,35649	1,35414	1,35136
18	1,36107	1,35978	1,35740	1,35459
20	1,36444	1,36312	1,36072	1,35788
22	1,36785	1,36651	1,36408	1,36122
24	1,37132	1,36996	1,36749	1,36462
26	1,37484	1,37345	1,37096	1,36807
28	1,37842	1,37700	1,37448	1,37157
30	1,37204	1,38061	1,37806	1,37513
32	1,38573	1,38426	1,37169	1,37874
34	1,38946	1,38798	1,38538	1,38241
36	1,39326	1,39175	1,38912	1,38614
38	1,39711	1,39557	1,39292	1,38992
40	1,40101	1,39946	1,39678	1,39376
42	1,40498	1,40340	1,40070	1,39767
44	1,40900	1,40700	1,40467	1,40163
46	1,41309	1,41146	1,40871	1,40565
48	1,41723	1,41558	1,41281	1,40974
50	1,42144	1,41977	1,41697	1,41389
52	1,42571	1,42402	1,42120	1,41810
54	1,43004	1,42833	1,42549	1,42238
56	1,43444	1,43271	1,42985	1,42673
58	1,43890	1,43715	1,43427	1,43114
60	1,44343	1,44166	1,43876	1,43552
62	1,44803	1,44624	1,44332	1,44017
64	1,45270	1,45088	1,44794	1,44479
66	1,45743	1,45560	1,45264	1,44948
68	1,46224	1,46039	1,45741	1,45425
70	1,46712	1,46525	1,46225	1,45908
72	1,47207	1,47018	1,46717	1,46400
74	1,47710	1,47519	1,47216	1,46898
76	1,48220	1,48027	1,47723	1,47405
78	1,48738	1,48543	1,48238	1,47919
80	1,49263	1,49067	1,48760	1,48442
82	1,49797	1,49599	1,49291	1,48972
84	1,50338	1,50139	1,49830	1,49511

Кукурузный сироп, двойная конверсия, 70 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 2в

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33588	1,33480	1,33268	1,33005
4	1,33885	1,33774	1,33559	1,33293
6	1,34186	1,34073	1,33854	1,33587
8	1,34492	1,34377	1,34155	1,33884
10	1,34803	1,34685	1,34459	1,34187
12	1,35119	1,34997	1,34769	1,34494
14	1,35439	1,35315	1,35084	1,34807
16	1,35764	1,35638	1,35403	1,35124
18	1,36094	1,35965	1,35728	1,35446
20	1,36429	1,36297	1,36057	1,35773
22	1,36779	1,36635	1,35391	1,36106
24	1,37114	1,36977	1,36731	1,36444
26	1,37464	1,37325	1,37076	1,36786
28	1,37819	1,37678	1,37426	1,37135
30	1,38180	1,38036	1,37781	1,37488
32	1,38546	1,38399	1,38142	1,37847
34	1,38917	1,38768	1,38508	1,38212
36	1,39294	1,39143	1,38880	1,38582
38	1,39676	1,39523	1,39258	1,38958
40	1,40064	1,39909	1,39641	1,39339
42	1,40458	1,40300	1,40030	1,39727
44	1,40857	1,40697	1,40425	1,40120
46	1,41263	1,41100	1,40825	1,40520
48	1,41674	1,41509	1,41232	1,40925
50	1,42091	1,41924	1,41645	1,41337
52	1,42514	1,42345	1,42064	1,41754
54	1,42944	1,42773	1,42489	1,42179
56	1,43380	1,43207	1,42921	1,42609
58	1,43822	1,43647	1,43359	1,43046
60	1,44271	1,44093	1,43804	1,43490
62	1,44726	1,44547	1,44255	1,43941
64	1,45188	1,45007	1,44713	1,44398
66	1,45656	1,45473	1,45178	1,44862
68	1,46132	1,45947	1,45650	1,45334
70	1,46614	1,46427	1,46129	1,45812
72	1,47104	1,46915	1,46615	1,46298
74	1,47601	1,47410	1,47108	1,46791
76	1,48105	1,47912	1,47609	1,47291
78	1,48616	1,4842	1,48117	1,47799
80	1,49135	1,48939	1,48633	1,48315
82	1,49662	1,49464	1,49157	1,48839
84	1,50196	1,49997	1,49688	1,49370

Кукурузный сироп, двойная конверсия, 95 *DE*, 0,5 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 2г

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33582	1,33475	1,33263	1,33000
4	1,33874	1,33764	1,33549	1,33284
6	1,34171	1,34058	1,33840	1,33572
8	1,34472	1,34356	1,34135	1,33865
10	1,34776	1,34658	1,34434	1,34162
12	1,35086	1,34965	1,34737	1,34463
14	1,35399	1,35276	1,35045	1,34769
16	1,35717	1,35591	1,35358	1,35079
18	1,36039	1,35911	1,35675	1,35394
20	1,36366	1,36236	1,35996	1,35714
22	1,36698	1,36565	1,36322	1,36038
24	1,37034	1,36898	1,36653	1,36367
26	1,37375	1,37237	1,36989	1,36701
28	1,37721	1,37580	1,37329	1,37039
30	1,38071	1,37928	1,37675	1,37383
32	1,38427	1,38281	1,38025	1,37732
34	1,38787	1,38640	1,38381	1,38086
36	1,39153	1,39003	1,38742	1,38445
38	1,39524	1,39371	1,39108	1,38809
40	1,39900	1,39745	1,39479	1,39179
42	1,40281	1,40124	1,39855	1,39554
44	1,40668	1,40508	1,40237	1,39935
46	1,41060	1,40898	1,40625	1,40321
48	1,41458	1,41294	1,41018	1,40713
50	1,41861	1,41695	1,41417	1,41110
52	1,42270	1,42102	1,41822	1,41514
54	1,42685	1,42515	1,42233	1,41923
56	1,43106	1,42934	1,42649	1,42339
58	1,43533	1,43359	1,43072	1,42761
60	1,43966	1,43790	1,43501	1,43189
62	1,44405	1,44227	1,43936	1,43623
64	1,44851	1,44670	1,44378	1,44064
66	1,45303	1,45120	1,44826	1,44511
68	1,45761	1,45577	1,45280	1,44965
70	1,46226	1,46040	1,45742	1,45426
72	1,46698	1,46510	1,46210	1,45893
74	1,47177	1,46986	1,46685	1,46368

5 Таблицы 3а и 3б действительны для сиропов из мальтозы и глюкозы с высоким их содержанием, полученных с помощью частичного или полного ферментативного гидролиза.

Кукурузный сироп, высокое содержание мальтозы, двойная конверсия, 42 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 3а

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33594	1,33486	1,33274	1,33011
4	1,33897	1,33787	1,33572	1,33306
6	1,34206	1,34093	1,33874	1,33606
8	1,34519	1,34403	1,34181	1,33911
10	1,34837	1,34718	1,34493	1,34220
12	1,35160	1,35038	1,34810	1,34535
14	1,35488	1,35364	1,35132	1,34855
16	1,35821	1,35694	1,35460	1,35180
18	1,36159	1,36030	1,35792	1,35511
20	1,36502	1,36371	1,36130	1,35846
22	1,36851	1,36717	1,36473	1,36188
24	1,37205	1,37069	1,36822	1,36534
26	1,37565	1,37426	1,37177	1,36887
28	1,37930	1,37789	1,37537	1,37245
30	1,38301	1,38157	1,37902	1,37609
32	1,38678	1,38532	1,38274	1,37978
34	1,39061	1,38912	1,38651	1,38354
36	1,39449	1,39298	1,39035	1,38736
38	1,39844	1,39690	1,39424	1,39124
40	1,40244	1,40088	1,39820	1,39518
42	1,40651	1,40493	1,40222	1,39918
44	1,41064	1,40904	1,40630	1,40325
46	1,41484	1,41321	1,41045	1,40739
48	1,41910	1,41745	1,41467	1,41159
50	1,42342	1,42175	1,41895	1,41586
52	1,42782	1,42612	1,42330	1,42019
54	1,43228	1,43056	1,42772	1,42460
56	1,43681	1,43507	1,43221	1,42907
58	1,44142	1,43966	1,43677	1,43363
60	1,44609	1,44431	1,44140	1,43825
62	1,45084	1,44904	1,44611	1,44295
64	1,45566	1,45384	1,45089	1,44772
66	1,46056	1,45872	1,45575	1,45258
68	1,46553	1,46367	1,46069	1,45751
70	1,47059	1,46871	1,46570	1,46252
72	1,47572	1,47382	1,47080	1,46761
74	1,48093	1,47902	1,47598	1,47278
76	1,48623	1,48429	1,48124	1,47804
78	1,49161	1,48966	1,48659	1,48339
80	1,49708	1,49511	1,49202	1,48882
82	1,50263	1,50064	1,49755	1,49434
84	1,50828	1,50627	1,50316	1,49995

Кукурузный сироп, высокое содержание мальтозы, двойная конверсия, 50 *DE*, 0,4 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 3б

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33592	1,33484	1,33272	1,33009
4	1,33894	1,33783	1,33568	1,33302
6	1,34200	1,34087	1,33868	1,33600
8	1,34511	1,34395	1,34173	1,33903
10	1,34827	1,34708	1,34483	1,34211
12	1,35148	1,35027	1,34798	1,34523
14	1,35474	1,35350	1,35118	1,34841
16	1,35805	1,35678	1,35444	1,35164
18	1,36141	1,36012	1,35774	1,35492
20	1,36482	1,36350	1,36110	1,35826
22	1,36828	1,36694	1,36451	1,36165
24	1,37180	1,37044	1,36797	1,36509
26	1,37538	1,37399	1,37149	1,36859
28	1,37901	1,37759	1,37507	1,37215
30	1,38269	1,38125	1,37870	1,37576
32	1,38643	1,38497	1,38239	1,37944
34	1,39023	1,38874	1,38614	1,38317
36	1,39409	1,39258	1,38994	1,38696
38	1,39800	1,39647	1,39381	1,39081
40	1,40198	1,40042	1,39774	1,39472
42	1,40602	1,40444	1,40173	1,39869
44	1,41012	1,40851	1,40578	1,40273
46	1,41428	1,41265	1,40990	1,40683
48	1,41851	1,41686	1,41408	1,41100
50	1,42280	1,42113	1,41832	1,41523
52	1,42716	1,42546	1,42264	1,41953
54	1,43158	1,42986	1,42702	1,42390
56	1,43607	1,43434	1,43147	1,42834
58	1,44064	1,43888	1,43599	1,43285
60	1,44527	1,44349	1,44058	1,43743
62	1,44997	1,44817	1,44524	1,44209
64	1,45475	1,45293	1,44998	1,44682
66	1,45960	1,45776	1,45479	1,45162
68	1,46452	1,46266	1,45968	1,45650
70	1,46953	1,46765	1,46465	1,46146
72	1,47461	1,47271	1,46969	1,46650
74	1,47977	1,47785	1,47481	1,47162
76	1,48501	1,48307	1,48002	1,47682
78	1,49033	1,48837	1,48531	1,48211
80	1,49573	1,49376	1,49068	1,48748
82	1,50122	1,49923	1,49614	1,49293
84	1,50680	1,50479	1,50169	1,49848

6 Таблицы 4а—4в действительны для сиропов из фруктозы и глюкозы с их высоким содержанием, полученных с помощью частичного или полного ферментативного гидролиза:

таблица 4а—HFCS* 42 % фруктозы, 0,05 % золы при температуре 20, 30, 45 и 60 °С;

таблица 4б—HFCS 55 % фруктозы, 0,05 % золы при температуре 20, 30, 45 и 60 °С;

таблица 4в—HFCS 90 % фруктозы, 0,05 % золы при температуре 20, 30, 45 и 60 °С

5, 6 **(Поправка).**

---

* HFCS — кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы.

HFCS 42 % фруктозы, 0,05 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 4а

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33588	1,33479	1,33265	1,33002
4	1,33877	1,33765	1,33547	1,33279
6	1,34171	1,34055	1,33833	1,33561
8	1,34470	1,34350	1,34123	1,33848
10	1,34772	1,34650	1,34418	1,34140
12	1,36080	1,34954	1,34718	1,34436
14	1,35392	1,35262	1,35022	1,34737
16	1,35709	1,35575	1,35331	1,35042
18	1,36030	1,35893	1,35645	1,35353
20	1,36356	1,36216	1,35963	1,35668
22	1,36687	1,36544	1,36287	1,35988
24	1,37023	1,36876	1,36615	1,36315
26	1,37363	1,37214	1,36949	1,36644
28	1,37709	1,37556	1,37287	1,36980
30	1,38059	1,37903	1,37631	1,37320
32	1,38415	1,38256	1,37979	1,37666
34	1,38776	1,38613	1,38333	1,38017
36	1,38141	1,38976	1,38692	1,38373
38	1,39512	1,39344	1,39067	1,38735
40	1,39889	1,39717	1,39426	1,39102
42	1,40270	1,40096	1,39802	1,39475
44	1,40657	1,40480	1,40182	1,39853
46	1,41049	1,40869	1,49568	1,40237
48	1,41447	1,41264	1,40960	1,40627
50	1,41851	1,41665	1,41358	1,41022
52	1,42260	1,42071	1,41761	1,41423
54	1,42675	1,42483	1,42170	1,41830
56	1,43095	1,42901	1,42585	1,42243
58	1,43522	1,43325	1,43006	1,42662
60	1,43954	1,43755	1,43433	1,43087
62	1,44392	1,44191	1,43866	1,43519
64	1,44837	1,44633	1,44305	1,43956
66	1,45287	1,45081	1,44750	1,44400
68	1,45744	1,45535	1,45202	1,44851
70	1,46207	1,45996	1,45660	1,45308
72	1,46677	1,46463	1,46125	1,45771
74	1,47152	1,46936	1,46596	1,46241
76	1,47635	1,47416	1,47074	1,46718
78	1,48124	1,47903	1,47559	1,47202
80	1,48620	1,48397	1,48051	1,47693
82	1,49122	1,48897	1,48549	1,48191
84	1,49632	1,49405	1,49055	1,48696

HFCS 55 % фруктозы, 0,05 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 4б

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33587	1,33479	1,33265	1,33002
4	1,33876	1,33764	1,33546	1,33279
6	1,34170	1,34054	1,33832	1,33561
8	1,34468	1,34349	1,34122	1,33848
10	1,34771	1,34648	1,34417	1,34139
12	1,35078	1,34952	1,34717	1,34435
14	1,35389	1,35260	1,35020	1,34736
16	1,35706	1,35573	1,35329	1,35041
18	1,36027	1,35891	1,35643	1,35351
20	1,36352	1,36213	1,35961	1,35666
22	1,36683	1,36540	1,36284	1,35986
24	1,37018	1,36872	1,36612	1,36310
26	1,37358	1,37209	1,36944	1,36640
28	1,37703	1,37551	1,37382	1,36975
30	1,38054	1,37897	1,37625	1,37314
32	1,38409	1,38248	1,37973	1,37659
34	1,38769	1,38606	1,38326	1,38009
36	1,39134	1,38968	1,38684	1,38364
38	1,39505	1,39336	1,39048	1,38725
40	1,39881	1,39708	1,39416	1,39091
42	1,40262	1,40086	1,39791	1,39461
44	1,40649	1,40470	1,40170	1,39839
46	1,41041	1,40859	1,40555	1,40222
48	1,41438	1,41253	1,40946	1,40610
50	1,41841	1,41653	1,41343	1,41004
52	1,42250	1,42059	1,41745	1,41403
54	1,42665	1,42471	1,42153	1,41808
56	1,43085	1,42888	1,42566	1,42220
58	1,43511	1,43311	1,42986	1,42637
60	1,43944	1,43740	1,43412	1,43060
62	1,44382	1,44175	1,43844	1,43490
64	1,44826	1,44617	1,44281	1,43925
66	1,45277	1,45064	1,44726	1,44367
68	1,45733	1,45518	1,45176	1,44816
70	1,46197	1,45978	1,45633	1,45271
72	1,46666	1,46445	1,46097	1,45732
74	1,47142	1,46918	1,46567	1,46200
76	1,47625	1,47398	1,47043	1,46675
78	1,48115	1,47885	1,47527	1,47156
80	1,48611	1,48378	1,48017	1,47645
82	1,49114	1,48878	1,48514	1,48141
84	1,49624	1,49386	1,49019	1,48643

HFCS 90 % фруктозы, 0,05 % золы (в пересчете на сухое вещество)

Таблица 4в

Массовая доля сухих веществ, %	Показатель преломления			
	20 °С	30 °С	45 °С	60 °С
0	1,33299	1,33194	1,32985	1,32725
2	1,33586	1,33477	1,33263	1,32998
4	1,33875	1,33762	1,33542	1,33274
6	1,34169	1,34051	1,33827	1,33553
8	1,34467	1,34345	1,34115	1,33838
10	1,34769	1,34644	1,34409	1,34127
12	1,35076	1,34947	1,34707	1,34420
14	1,35388	1,35255	1,35009	1,34719
16	1,35704	1,35567	1,35316	1,35022
18	1,36025	1,35884	1,35628	1,35328
20	1,36351	1,36206	1,35945	1,35642
22	1,36681	1,36532	1,36267	1,35960
24	1,37017	1,36864	1,36593	1,36282
26	1,37357	1,37200	1,36925	1,36609
28	1,37702	1,37542	1,37261	1,36942
30	1,38052	1,37888	1,37603	1,37279
32	1,38408	1,38239	1,37949	1,37622
34	1,38768	1,38596	1,38301	1,37970
36	1,39133	1,38957	1,38657	1,38323
38	1,39504	1,39324	1,39019	1,38681
40	1,39880	1,39696	1,39387	1,39044
42	1,40261	1,40074	1,39759	1,39413
44	1,40648	1,40456	1,40138	1,39788
46	1,41040	1,40844	1,40521	1,40168
48	1,41437	1,41238	1,40910	1,40553
50	1,41840	1,41637	1,41305	1,40944
52	1,42249	1,42042	1,41705	1,41341
54	1,42663	1,42453	1,42111	1,41743
56	1,43083	1,42869	1,42523	1,42152
58	1,43508	1,43291	1,42940	1,42566
60	1,43940	1,43719	1,43364	1,42986
62	1,44378	1,44153	1,43793	1,43412
64	1,44821	1,44593	1,44229	1,43845
66	1,45271	1,45039	1,44670	1,44283
68	1,45727	1,45491	1,45118	1,44728
70	1,46189	1,45949	1,45572	1,45179
72	1,46657	1,46414	1,46033	1,45636
74	1,47132	1,46885	1,46500	1,46100
76	1,47613	1,47362	1,46973	1,46570
78	1,48100	1,47846	1,47453	1,47047
80	1,48595	1,48337	1,47940	1,47531
82	1,49096	1,48335	1,48433	1,48022
84	1,49603	1,49339	1,48933	1,48519

7 Таблица 5 представляет поправочные множители для таблиц 1а—1в, 2а—2в, 3а—3б, 4а—4в как функцию температуры.

Множители для приблизительного вычисления показателя преломления при температурах от 10 °С до 70 °С[1]

Таблица 5

Температура, °С	Вода	Для сиропов с *DE* от 28 до 95	Кукурузного сиропа с высоким содержанием фруктозы
10	0,000716	0,002260	0,002590
12	0,000605	0,001808	0,002072
14	0,000477	0,001356	0,001554
16	0,000333	0,000904	0,001036
18	0,000174	0,000452	0,000518
20	0,000000	0,000000	0,000000
22	—0,000187	—0,000452	—0,000518
24	—0,000389	—0,000904	—0,001036
26	—0,000603	—0,001356	—0,001554
28	—0,000829	—0,001808	—0,002072
30	—0,001068	—0,002260	—0,002590
32	—0,001318	—0,002712	—0,003108
34	—0,001579	—0,003164	—0,003625
36	—0,001850	—0,003616	—0,004144
38	—0,002133	—0,004068	—0,004662
40	—0,002425	—0,004520	—0,005180
42	—0,002727	—0,004972	—0,005698
44	—0,003039	—0,005424	—0,006216
46	—0,003360	—0,005876	—0,006734
48	—0,003690	—0,006328	—0,007251
50	—0,004029	—0,006780	—0,007770
52	—0,004377	—0,007232	—0,008288
54	—0,004734	—0,007684	—0,008806
56	—0,005099	—0,008136	—0,009324
58	—0,005472	—0,008588	—0,009842
60	—0,005853	—0,009040	—0,010360
62	—0,006331	—0,099422	—0,010878
64	—0,006760	—0,009944	—0,011396
66	—0,007168	—0,010396	—0,011914
68	—0,007586	—0,010848	—0,012432
70	—0,008035	—0,011300	—0,012949

[1] Изменение приблизительного значения показателя преломления с температурой может быть представлено в виде суммированного влияния воды и твердых веществ: $n_0^1 = n_D^{20} + F_w(1 - S) + Fs(S)$, где S = проценту сухого вещества/100, F_w = коэффициенту воды по таблице, F_s = коэффициенту твердых веществ, соответствующий типу продукта. Точное значение показателя преломления при любой температуре может быть вычислено по вышеуказанному уравнению, но это случайная процедура. Данная таблица представляет собой удобную альтернативу.

(Поправка).

8 Таблица 6 представляет поправочные множители для таблиц 1а—1в, 2а—2г, 3а—3б и 4а—4в как функцию *DE* и золы.

Поправки на золу и на *DE* для сиропов из глюкозы

Таблица 6

Сухого вещества	Изменения в n_D для увеличения		Сухого вещества	Изменения в n_D для увеличения	
	1 % золы	1 *DE*		1 % золы	1 *DE*
2	0,000000	—0,000001	44	0,000068	—0,000071
4	0,000000	—0,000003	46	0,000074	—0,000076
6	0,000001	—0,000005	48	0,000082	—0,000081
8	0,000002	—0,000007	50	0,000089	—0,000087
10	0,000003	—0,000010	52	0,000097	—0,000093
12	0,000004	—0,000012	54	0,000105	—0,000099
14	0,000006	—0,000015	56	0,000114	—0,000105
16	0,000008	—0,000017	58	0,000123	—0,000112
18	0,000010	—0,000020	60	0,000133	—0,000118
20	0,000013	—0,000023	62	0,000143	—0,000125
22	0,000016	—0,000026	64	0,000153	—0,000132
24	0,000019	—0,000029	66	0,000164	—0,000140
26	0,000022	—0,000033	68	0,000175	—0,000147
28	0,000026	—0,000036	70	0,000187	—0,000155
30	0,000030	—0,000040	72	0,000199	—0,000163
32	0,000034	—0,000044	74	0,000212	—0,000172
34	0,000039	—0,000048	76	0,000225	—0,000181
36	0,000044	—0,000052	78	0,000239	—0,000190
38	0,000049	—0,000057	80	0,000253	—0,000199
40	0,000055	—0,000061	82	0,000268	—0,000208
42	0,000061	—0,000066	84	0,000283	—0,000218

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ Р 50549—93	2, 8

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 06.10.2005. Подписано в печать 14.12.2005. Формат 60 × 84$^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 2,32. Уч.-изд.л. 1,80. Тираж 136 экз. Зак. 938. С 2223.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru