

ГОСТ 28530—90

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**ТЕПЛООБМЕННИКИ И  
ПОДОГРЕВАТЕЛИ СОКА**

**ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ**

Издание официальное

БЗ 9—2004



Москва  
Стандартинформ  
2005

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т****Оборудование для свеклосахарного производства****ТЕПЛООБМЕННИКИ И ПОДОГРЕВАТЕЛИ СОКА****Типы, основные параметры и размеры****ГОСТ  
28530—90**

Equipment for beet sugar production.  
Heat exchangers and juice heaters.  
Types, basic parameters and dimensions

МКС 67.260  
ОКП 51 3111

**Дата введения 01.01.91**

Настоящий стандарт распространяется на трубчатые теплообменники и подогреватели сока, применяемые в свеклосахарном производстве для нагрева диффузионного, дефекованного и сатурационного соков, а также сока перед выпарной установкой.

**1. ТИПЫ**

1.1. Теплообменники и подогреватели в зависимости от конструкции и вида теплоносителя подразделяют на следующие типы:

1 — теплообменники секционные кожухотрубные четырехходовые для нагрева диффузионного и дефекованного соков горячими конденсатами;

2 — подогреватели секционные кожухотрубные с паровым обогревом для нагрева различных соков свеклосахарного производства;

3 — теплообменники многоходовые кожухотрубные для нагрева диффузионного и дефекованного соков горячими конденсатами;

4 — подогреватели многоходовые кожухотрубные с паровым обогревом для нагрева различных соков свеклосахарного производства.

1.2. Подогреватели типа 2 в зависимости от количества ходов подразделяют на следующие исполнения:

А — двухходовые подогреватели;

В — четырехходовые подогреватели;

С — шестиходовые подогреватели.

1.3. Подогреватели типа 4 в зависимости от количества ходов подразделяют на следующие исполнения:

В — четырехходовые подогреватели;

С — шестиходовые подогреватели;

Д — восьмиходовые подогреватели;

Е — десятиходовые подогреватели;

Ф — двенадцатиходовые подогреватели.

1.4. Пример условного обозначения теплообменников и подогревателей с площадью поверхности теплообмена 125 м<sup>2</sup> типа 1:

*Теплообменник сока 1—125 СТ СЭВ 6697—90*

## С. 2 ГОСТ 28530—90

то же, типа 2, исполнения А:

*Подогреватель сока 2-А-125 СТ СЭВ 6697—90*

то же, типа 3:

*Теплообменник сока 3—125 СТ СЭВ 6697—90*

то же, типа 4, исполнение В:

*Подогреватель сока 4-В-125 СТ СЭВ 6697—90*

## 2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Основные параметры и размеры теплообменников типа 1 должны соответствовать указанным в табл. 1 и на черт. 1.

2.2. Основные параметры и размеры подогревателей типа 2 должны соответствовать указанным в табл. 2, 3 и на черт. 2.

2.3. Основные параметры и размеры теплообменников типа 3 должны соответствовать указанным в табл. 4 и на черт. 3.

2.4. Основные параметры и размеры подогревателей типа 4 должны соответствовать указанным в табл. 5, 6 и на черт. 3.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение					
1. Площадь поверхности теплообмена*, м <sup>2</sup>		20	40	60	80	125	180
2. Техническая производительность**, м <sup>3</sup> /ч	по диффузионному соку	75	150	225	300	—	—
	по дефекованному соку	—	150	200	300	450	600
3. Скорость движения сока*, м/с		От 2,5 до 3,0					
4. Рабочее давление, МПа, не более	в конденсатной камере	0,589					
	в соковой камере	0,589					
5. Коэффициент автоматизации, не менее		0,86					
6. Габаритные размеры, мм, не более	длина <i>L</i>	2010	2030	2400	2475	2880	3425
	ширина <i>B</i>	1400	1420	1750	1950	2030	2420
	высота <i>H</i>	6450	6300	6700	6700	7500	7900
7. Масса аппарата***, кг, не более		2100	2800	3800	4800	5900	9100

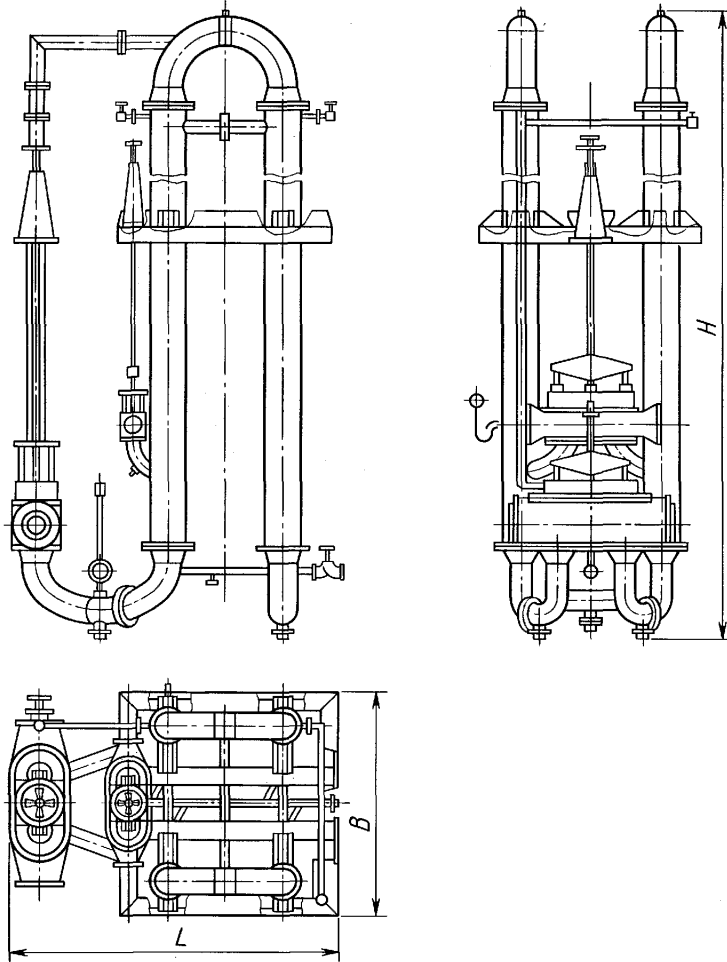
\* Допустимые отклонения  $\pm 7,5$  %.

\*\* Допустимые отклонения  $\pm 15$  %.

\*\*\* С комплектующими изделиями.

Примечание. Техническая производительность определяется при нагреве сока с 10 °С до 20 °С ( $\Delta t = 10^\circ$ ).

Тун 1



Черт. 1

**С. 4 ГОСТ 28530—90**

Таблица 2

Наименование параметра		Значение для исполнения								
1. Площадь поверхности теплообмена*, м <sup>2</sup>		А		В						
		30	60	30	40	60	80	125	180	240
2. Техническая производительность**, м <sup>3</sup> /ч	по дефектованному соку	—	—	90	120	150	200	300	450	600
	по соку I сатурации и соку перед выпарной установкой	115	250	85	115	170	250	340	—	—
3. Скорость движения сока**, м/с		От 2,0 до 2,3								
4. Рабочее давление, МПа, не более	в паровой камере	0,343								
	в соковой камере	0,589								
5. Коэффициент автоматизации, не менее		0,80								
6. Габаритные размеры, мм, не более	длина <i>L</i>	2000	2700	2500	2500	2520	3050	4200	4460	4635
	ширина <i>B</i>	1700	2220	1400	1400	1430	1930	2220	2420	2540
	высота <i>H</i>	6700	7400	6465	6450	6500	6900	7500	7900	8300
7. Масса аппарата***, кг, не более		2500	4500	3300	3500	4000	5900	6600	11470	13020

\* Допустимые отклонения ± 7,5 %.

\*\* Допустимые отклонения ± 15 %.

\*\*\* С комплектующими изделиями.

Примечание. Техническая производительность определяется при нагреве сока с 10 °С до 16 °С ( $\Delta t = 6^\circ$ ).

Таблица 3

Наименование параметра		Значение (исполнение С)				
1. Площадь поверхности теплообмена*, м <sup>2</sup>		30	45	60	90	125
2. Техническая производительность**, м <sup>3</sup> /ч	по диффузионному соку	75	100	150	225	300
	по соку II сатурации	90	115	170	270	340
3. Скорость движения сока**, м/с		От 2,8 до 3,5				
4. Рабочее давление, МПа, не более	в паровой камере	0,343				
	в соковой камере	0,589				
5. Коэффициент автоматизации, не менее		0,80				
6. Габаритные размеры, мм, не более	длина <i>L</i>	3050	3100	3100	3500	4020
	ширина <i>B</i>	1400	1400	1400	1600	1790
	высота <i>H</i>	6450	6450	6450	6700	6700
7. Масса аппарата***, кг, не более		3700	4500	4880	5960	8800

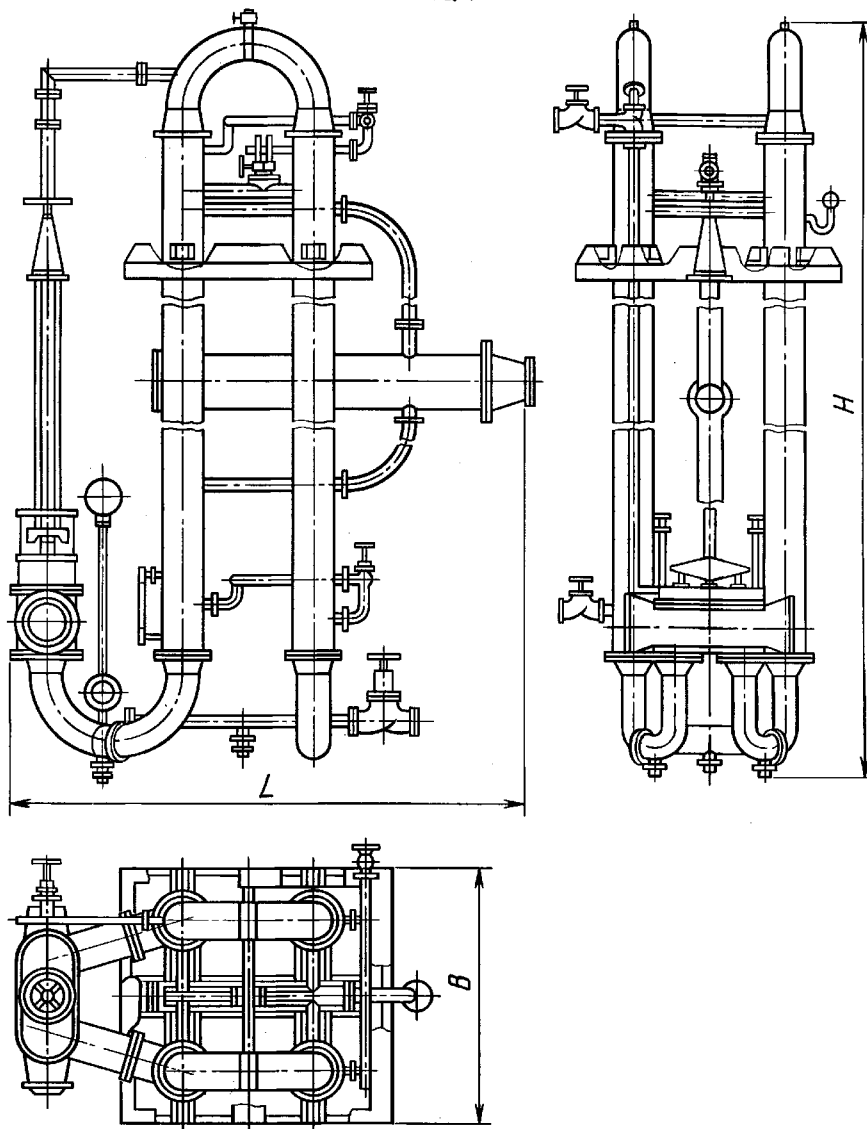
\* Допустимые отклонения ± 7,5 %.

\*\* Допустимые отклонения ± 15 %.

\*\*\* С комплектующими изделиями.

Примечание. Техническая производительность определяется при нагреве сока с 10 °С до 16 °С ( $\Delta t = 6^\circ$ ).

Тип 2



Черт. 2

Таблица 4

Наименование параметра	Значение								
1. Площадь поверхности теплообмена*, м <sup>2</sup>	60	80	100	125	160	200	250	300	
2. Техническая производительность*, м <sup>3</sup> /ч	по диффузионному соку	60	75	95	110	150	190	240	300
	по дефекованному соку	70	90	110	135	170	210	275	340
3. Скорость движения сока**, м/с	От 1,0 до 1,5								
4. Рабочее давление, МПа, не более	в конденсатной камере	0,343							
	в соковой камере	0,589							
5. Коэффициент автоматизации, не менее	0,80								
6. Внутренний диаметр корпуса, мм, не более	800	1000	1000	1100	1300	1400	1600	1700	
7. Высота аппарата <i>H</i> , мм, не более	4120	4120	4400	4400	4660	5100	5360	5360	

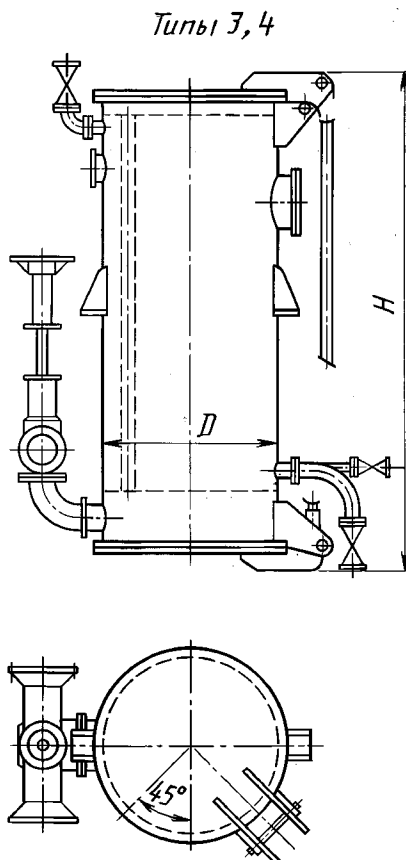
С. 6 ГОСТ 28530—90

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра	Значение							
	2800	3600	3900	4700	5500	6800	9200	10300
8. Масса аппарата***, кг, не более								

- \* Допустимые отклонения  $\pm 7,5\%$ .
- \*\* Допустимые отклонения  $\pm 15\%$ .
- \*\*\* Без массы средств автоматизации.

Примечание. Техническая производительность определяется при нагреве сока с  $10\text{ }^\circ\text{C}$  до  $20\text{ }^\circ\text{C}$  ( $\Delta t = 10^\circ$ ).



Черт. 3

Примечание. Черт. 1—3 не определяют конструкцию.

Таблица 5

Наименование параметра	Значение для исполнения														
	В			С, D и F											
1. Площадь поверхности теплообмена*, м <sup>2</sup>	125	200	250	40	60	80	100	125	160	200	250	300			
2. Техническая производительность**, м <sup>3</sup> /ч	по диффузионному соку			135	210	275	—	—	40	50	55	75	95	120	150
	по сатурационному соку			—	—	—	40	70	90	110	135	170	210	275	340
3. Скорость движения сока**, м/с	От 1 до 1,5														

Продолжение таблицы 5

Наименование параметра		Значение для исполнения											
		В			С, D и F								
4. Рабочее давление, МПа, не более	в паровой камере	0,343			0,380								
	в соковой камере	0,589			0,589								
5. Коэффициент автоматизации, не менее		0,80											
6. Внутренний диаметр корпуса $D$ , мм, не более		1100	1300	1400	700	800	1000	1000	1100	1200	1300	1600	1700
7. Высота аппарата $H$ , мм, не более		4360	4670	4760	4600	4600	4700	4700	4700	4700	4700	4800	4800
8. Масса аппарата***, кг, не более		4500	7100	8500	2000	2400	3400	3500	4300	5000	6500	8400	10300

\* Допустимые отклонения  $\pm 7,5$  %.\*\* Допустимые отклонения  $\pm 15$  %.

\*\*\* Без массы средств автоматизации.

Примечание. Техническая производительность определяется при нагреве сока с  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $16\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta t = 6^{\circ}$ ).

Таблица 6

Наименование параметра		Значение (исполнение E)							
1. Площадь поверхности теплообмена*, $\text{м}^2$		40	60	80	100	125	160	200	300
2. Техническая производительность**, $\text{м}^3/\text{ч}$	по диффузионному соку	—	—	40	50	55	75	95	150
	по сатурационному соку	40	70	90	110	135	170	210	340
3. Скорость движения сока**, м/с		От 1,0 до 1,5							
4. Рабочее давление, МПа, не более	в паровой камере	0,343							
	в соковой камере	0,589							
5. Коэффициент автоматизации, не менее		0,80							
6. Внутренний диаметр корпуса $D$ , мм, не более		700	1000	1100	1100	1100	1300	1400	1600
7. Высота $H$ , мм, не более		4300	4300	4360	4360	4360	4500	4670	5360
8. Масса аппарата***, кг, не более	для диффузионного сока	2480	3700	4000	4300	4600	5640	6900	10500
	для сатурационного сока	2300	3400	3700	3900	4220	5300	6400	10000

\* Допустимые отклонения  $\pm 7,5$  %.\*\* Допустимые отклонения  $\pm 15$  %.

\*\*\* Без массы средств автоматизации.

Примечание. Техническая производительность определяется при нагреве сока с  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $16\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta t = 6^{\circ}$ ).



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Значение коэффициента автоматизации ( $K_a$ ) определяют по формуле

$$K_a = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i K_i}{\sum_{i=1}^n Q_i K_i + \sum_{i=1}^{n'} Q'_i K'_i},$$

где  $Q_i$  — количество одноименных  $i$ -тых автоматизированных операций в технологическом процессе;

$Q'_i$  — количество одноименных  $i$ -тых ручных операций в технологическом процессе;

$n$  — количество отличающихся друг от друга автоматизированных операций в технологическом процессе;

$n'$  — количество отличающихся друг от друга ручных операций в технологическом процессе;

$K_i$  — значение коэффициента весомости  $i$ -й автоматизированной операции;

$K'_i$  — значение коэффициента весомости  $i$ -й ручной операции.

Значения коэффициента весомости технологических операций, выполняемых в оцениваемом изделии, определяют, как правило, экспертным путем с учетом значимости операций.

Сумма значений коэффициентов весомости операций в пределах выполняемого изделия технологического процесса должна равняться единице.

При этом под терминами «технологический процесс» и «технологическая операция» следует понимать:

1) технологический процесс — часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда;

2) технологическая операция — законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством общего машиностроения СССР
2. Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 24.04.90 № 989 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 6697—89 «Оборудование для свеклосахарного производства. Теплообменники и подогреватели сока. Типы, основные параметры и размеры» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.91
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
4. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2005 г.

Редактор *В.Н. Копысов*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *Р.А. Мейтова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 07.06.2005.    Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.    Бумага офсетная.    Гарнитура Таймс.    Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 1,40.    Уч.-изд. л. 0,80.    Тираж 45 экз.    Зак. 96.    С 1356.

---

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru)    [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)  
Набрано и отпечатано во ФГУП «Стандартинформ»