

**ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССАХ ПРОИЗВОДСТВА СОКОВ**

*А.А. Смоляк, М.Л. Зенькова, Н.И. Галицкая*

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

В результате изучения литературных источников, технологических инструкций, стандартов, технологических процессов на ряде предприятий обобщена информация по энергетическим и теплофизическим параметрам производства яблочного, ягодных и овощных соков. Расчетным путем и по характеристикам оборудования определено потребление тепловой энергии в технологических процессах (см. таблицу). При этом проанализированы и использованы справочные данные и паспортные характеристики свыше 40 типов теплового оборудования. Все расчеты выполнены для одной тысячи условных банок (1 т.у.б) концентрированного сока.

№ п/п	Операция	Температура процесса		Расход тепла МДж т.у.б
		Начальная $t_1, ^\circ\text{C}$	Конечная $t_2, ^\circ\text{C}$	
1	Обработка сырья: подогрев		60 – 85	103 – 160
	бланширование в воде		70 – 80	102 – 746
	бланширование паром			170
2	Пастеризация в аппаратах непрерывного действия:	15 - 50	90	80 - 115
	без регенерации			24 - 34
	с регенерацией			
3	Пастеризация после розлива в таре	20 - 50	90	144 - 360
4	Пастеризация после горячего розлива	90	90	18 - 50
5	Стерилизация: в автоклавах в аппаратах непрерывного действия в потоке под давлением	45	120	360 – 545
		15 – 45		54 – 86
		15 - 50		109 - 164
6	Длительное хранение в танках (1сутки)			220
7	Мойка тары (банки, бутылки): 0,2; 0,25л 0,5; 0,75л 1л и выше			140 - 570
				68 - 270
				74 - 114
8	Концентрирование в выпарных аппаратах (от 10% до 70 %): однокорпусной однокорпусной с тепловым насосом двухкорпусной трехкорпусной трехкорпусной с тепловым насосом			776 – 817
				454 – 680
				405
				320
				250 - 295

Концентрирование соков в выпарных аппаратах является наиболее энергоемким процессом. В любой технологии производства соков присутствуют пастеризация или стерилизация и мойка тары. Тепловая обработка применяется только для отдельных видов сырья. Расход тепловой энергии на каждый из этих процессов сильно колеблется в зависимости от способа осуществления и вида оборудования.

УДК 330.3 : 330.137.2

**СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК ОТЕЧЕСТВЕННОЙ БЫТОВОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

*В.Е. Сыцко, Л.В. Целикова*

Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, Гомель, Беларусь

Единственный и основной производитель холодильной техники в Республики Беларусь ЗАО «Атлант» в интересах повышения своей конкурентоспособности ежегодно обновляет выпускаемый ассортимент на 20-30%. В 2004 году отечественная бытовая техника для заморозки, охлаждения и хранения продуктов на рынке была представлена морозильниками, однокамерными, двухкамерными холодильниками, холодильниками комбинированного типа, однокамерными холодильниками без морозильной камеры (холодильные бытовые шкафы закрытого типа), комбинированными шкафами, холодильными шкафами, термоэлектрическими холодильниками. Следует отметить, что современные модели белорусских холодильников МХМ 1701, 1704, 1705, 1717-1718, 1733, 1734 и др. ничем не уступают аналогам-конкурентам и укомплектованы двумя компрессорами, имеют режим суперзаморозки (при  $-24^\circ\text{C}$ ), замораживающую способность до 12 кг/сутки, пиктограмму с информацией о сроках хранения продуктов, форму для льда, различные емкости, автоматическую систему оттаивания, возможностью перенавешивания двери, ролики для перемещения, регулируемый термостат, световую индикацию режимов работы, повышение температуры в морозильной камере, звуковую сигнализацию при незакрытой двери и т.п. Привлекательна и новинка – 18 холодильная серия «Новая волна», воплощающая в себе образ волны с ее плавностью и мягкостью формы, эффектом пластичного движения. Данные модели холодильников оснащены электронным блоком управления и индикации, которые позволяют отключать морозильную или холодильную камеру, включать режим быстрого замораживания,

**Техника и технология пищевых производств**