

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,  
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

**ФГБУ «ПОВОЛЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ  
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ»**

**Протокол испытаний**

**№ 08-02-2020 (2020013)**



Танк-охладитель молока открытого типа НОМОЛ-2000

<b>Изготовитель (разработчик)</b>	<b>Адрес</b>
ООО "Завод Техтанк"	426039 Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Воткинское шоссе, 170, литер Е Тел. 8 (800) 200 47 73

<b>Результаты испытаний (краткие)</b>	
Танк-охладитель молока открытого типа НОМОЛ-2000	
<b>Назначение</b>	Танк-охладитель молока открытого типа НОМОЛ-2000 вместимостью 2000 л предназначен для сбора, охлаждения и хранения молока.
<b>Качество работы:</b>	
Время охлаждения молока при 1/3 загрузке от начальной температуры 32 <sup>0</sup> С до +4 <sup>0</sup> С, ч	2,8
Повышение средней температуры первоначально охлажденного до +4 <sup>0</sup> С молока в емкости хранения, при температуре + 28 <sup>0</sup> С за 4 часа хранения при отключенной установке, <sup>0</sup> С	1,0
Неравномерность распределения жира для двух произвольно взятых проб в охлажденном до +4 <sup>0</sup> С молоке при количестве молока от 10 до 100% номинальной вместимости и выдерживания в течение 6 часов, г/кг: - работа мешалки не должна способствовать образованию пены или масла	1,0 Пена и масло не образуются
Режим промывки	Ручной
Продолжительность операции промывки, мин.	20
Качество промывки (визуальный контроль внутренней поверхности резервуара):	Удовлетворительное
<b>Производительность за 1 ч, л:</b> - основного времени	92,4
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Микроклимат помещения: - температура, <sup>0</sup> С	24
- относительная влажность, %	75
<b>Характеристика молока, поступающего на обработку:</b>	
- количество молока, поступившего на обработку, л	1200-1400
- температура, <sup>0</sup> С	32-34
- содержание жира, %	3,5-3,7
- кислотность, <sup>0</sup> Т	17
- чистота, группа	I
- плотность, кг/м <sup>3</sup>	1028-1029
- содержание белка, %	3,2-3,3
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	0,17
Эксплуатационная надежность	Не определялась
Удобство управления	Удобно
Безопасность выполнения работ	Обеспечена не в полной мере
<b>Описание конструкции машины</b>	

Танк-охладитель молока НОМОЛ-2000 вертикальный открытого исполнения. По способу охлаждения молока тип I с системой непосредственного охлаждения (по ГОСТ Р 50803-2008) с ручной промывкой. Питание резервуара от трехфазной электрической сети переменного тока напряжением 220/380 вольт.

В состав охладителя молока входят молочная емкость, объемом 2000 л, компрессорно-конденсаторный холодильный агрегат с компрессором модели Danfoss MT40JH4EVE и конденсатором модели TFT 0763, и шкаф управления.

<b>Техническая характеристика</b>	
Показатели	Численные значения
Номинальная вместимость, л	2000
Установленная мощность, кВт	3,16
Габаритные размеры резервуара с агрегатом, мм:	
- длина	2350
- ширина	1560
- высота	1745
Габаритные размеры холодильно-компрессорного агрегата, мм:	
- длина	430
- ширина	1295
- высота	1550
Масса резервуара, кг	330
Холодильный агент	Фреон R404A
Обслуживающий персонал, чел.	1
Система перемешивания молока:	
- тип	Механический
- конструкция мешалки	Мешалка лопастная с приводом от мотор-редуктора
- двигатель мешалки	5АИ 63А4 У2, 0,18 кВт, 380 В
- частота вращения вала электродвигателя, мин. <sup>-1</sup>	1340
- частота вращения мешалки, мин. <sup>-1</sup>	26
<b>Результаты испытаний</b>	
<u>Качество работы</u>	<p>Время охлаждения молока при 1/3 загрузке от начальной температуры 32<sup>0</sup>С до +4<sup>0</sup>С, ч составило 2,8 часа, что в пределах требований НД.</p> <p>Температура молока при хранении была на уровне +4,0<sup>0</sup>С, повышение средней температуры первоначально охлажденного до +4<sup>0</sup>С молока за 4 часа хранения при отключенной установке не превысило 1,0<sup>0</sup>С. В процессе охлаждения и перемешивания молока не происходит образования льда, пены и масла. Ручная про-</p>

	<p>мывка обеспечивает качественную его мойку и дезинфекцию.</p> <p>В результате испытаний установлено, что охлажденное молоко не замороженное, имеет однородную консистенцию без осадка и хлопьев, без посторонних запахов и привкусов, белого цвета. Кислотность молока 17,0<sup>0</sup>T, первой группы чистоты, плотность молока составляет 1028 кг/м<sup>3</sup>, количество жира и белка 3,7% и 3,2% соответственно. Охлажденное молоко, имеющее вышеперечисленные показатели качества, соответствует первому сорту по ГОСТ Р 52054-2003, как молоко коровье сырое и пригодно для дальнейшей переработки.</p>
<u>Производительность</u>	<p>Средняя производительность танка-охладителя, за 1 час основного времени, получена равной 92,42 л (при 1/3 загрузки от общей вместимости).</p> <p>Охладитель надежно выполняет технологический процесс. За время проведения контрольных смен нарушений технологического процесса не выявлено.</p> <p>В работе резервуар-охладитель обслуживался одним оператором. Удельный расход электроэнергии составил 0,013 кВт-ч/л.</p>
<u>Безопасность конструкции</u>	<p>Безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации танка-охладителя обеспечена не в полной мере, имеется одно несоответствие – отсутствуют болт для заземления, контактная площадка и нестираемый при эксплуатации знак заземления.</p>
<u>Техническое обслуживание</u>	<p>Ежесменное ТО</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– периодичность-8-10 ч;</li> <li>– продолжительность – 0,17 ч;</li> <li>– трудоемкость-0,17 чел.-ч.</li> </ul> <p>Периодическое ТО -1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– периодичность-300 ч;</li> <li>– продолжительность – 0,3 ч;</li> <li>– трудоемкость-0,3 чел.-ч.</li> </ul> <p>Периодическое ТО -2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– периодичность-1800 ч;</li> <li>– продолжительность – 1,0 ч;</li> <li>– трудоемкость-1,0 чел.-ч.</li> </ul> <p>Руководство по эксплуатации содержит все разделы, рекомендованные ГОСТ 27388-87.</p>
<b>Заключение по результатам испытаний</b>	

В результате проведенных периодических испытаний танка-охладителя молока НОМОЛ-2000 установлено:

- наработка на отказ составила более 2000 часов), коэффициент готовности равен 1,0 ;

- безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации охладителя обеспечена не в полной мере, имеется несоответствие: отсутствуют болт для заземления, контактная площадка и нестираемый при эксплуатации знак заземления;

- производительность за 1 час основного времени, при охлаждении и хранении 1317 л молока получена равной 92,4 литра.

Танк-охладитель молока НОМОЛ-2000 вертикальный открытого исполнения соответствует основным требованиям НД.

<u>Испытания проведены:</u>	ФГБУ «Поволжская государственная зональная машиноиспытательная станция» 446442, Самарская обл., г. Кинель, п. Усть-Кинельский, ул. Шоссейная, 82 Факс (846-63) 46-4-89, тел. 46-1-43, 46-2-51 E-mail <a href="mailto:povmis2003@mail.ru">povmis2003@mail.ru</a>
<u>Испытания провел:</u>	В.А.Глубинец
<u>Источник информации:</u>	Протокол испытаний № 08-02-2020 (2020013) от 21 апреля 2020 года.