

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

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

Протокол испытаний

№ 08-83-2019 (5020473)



Танк-охладитель молока открытого типа НОМОЛ-2000

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

Результаты испытаний (краткие)	
Танк-охладитель молока открытого типа НОМОЛ-2000	
Назначение	Танк-охладитель молока открытого типа НОМОЛ-2000 вместимостью 2000 л (рисунок 1) предназначен для сбора, охлаждения и хранения молока.
Качество работы:	
Время охлаждения молока при 1/3 загрузке от начальной температуры 32 ⁰ С до +4 ⁰ С, ч	2,8
Повышение средней температуры первоначально охлажденного до +4 ⁰ С молока в емкости хранения, при температуре + 28 ⁰ С за 4 часа хранения при отключенной установке, ⁰ С	1,0
Неравномерность распределения жира для двух произвольно взятых проб в охлажденном до +4 ⁰ 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
Производительность за 1 ч, л: - основного времени	92,4
Условия эксплуатации:	
Микроклимат помещения: - температура, ⁰ С	24
- относительная влажность, %	75
Характеристика молока, поступающего на обработку:	
- количество молока, поступившего на обработку, л	1200-1400
- температура, ⁰ С	32-34
- содержание жира, %	3,5-3,7
- кислотность, ⁰ Т	17
- чистота, группа	I
- плотность, кг/м ³	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
Описание конструкции машины	

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.

Техническая характеристика	
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	5AI 63A4 Y2, 0,18 кВт, 380 В
- частота вращения вала электродвигателя, мин. ⁻¹	1340
- частота вращения мешалки, мин. ⁻¹	26
Результаты испытаний	
<u>Качество работы</u>	<p>Время охлаждения молока при 1/3 загрузке от начальной температуры 32⁰С до +4⁰С, ч составило 2,8 часа, что в пределах требований НД.</p> <p>Температура молока при хранении была на уровне +4,0⁰С, повышение средней температуры первоначально охлажденного до +4⁰С молока за 4 часа хранения при отключенной установке не превысило 1,0⁰С. В процессе охлаждения и перемешивания молока</p>

	<p>не происходит образования льда, пены и масла. Ручная промывка 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 17,0⁰T, первой группы чистоты, плотность молока составляет 1028 кг/м³, 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> кон-	<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"> – периодичность-8-10 ч; – продолжительность – 0,17 ч; – трудоемкость-0,17 чел.-ч. <p>Периодическое ТО -1</p> <ul style="list-style-type: none"> – периодичность-300 ч; – продолжительность – 0,3 ч; – трудоемкость-0,3 чел.-ч. <p>Периодическое ТО -2</p> <ul style="list-style-type: none"> – периодичность-1800 ч; – продолжительность – 1,0 ч; – трудоемкость-1,0 чел.-ч. <p>Руководство по эксплуатации содержит все разделы, рекомендованные ГОСТ 27388-87.</p>
Заключение по результатам испытаний	

Наработка танка-охладителя молока открытого типа НОМОЛ-2000 в 2019 году составила 658 часов.

Испытания танка-охладителя будут продолжены в 2020 году, в соответствии с планом испытаний.

<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 povmis2003@mail.ru
<u>Испытания провел:</u>	С.Н.Каплин
<u>Источник информации:</u>	Протокол испытаний № 08-83-2019 (5020473) от 06 декабря 2019 года.