

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«К И Р О В С К А Я
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ
СТАНЦИЯ»**

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 06-66-2021

от 9 ноября 2021 г.

для определения функциональных характеристик (потребительских свойств)
и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования

**СУШИЛКИ ЗЕРНОВОЙ ШАХТНОЙ МОДУЛЬНОЙ ТИПА «С» С-50
«СТАНДАРТ» С КОСВЕННЫМ ТИПОМ НАГРЕВА, ВИД ТОПЛИВА: ГАЗ**

п.г.т. Оричи, 2021 г.

1. Сведения о машине, периоде и месте испытаний

Наименование и марка, модель, модификация	Сушилка зерновая шахтная модульная типа «С» С-50 «Стандарт» с косвенным типом нагрева, вид топлива: газ
Заводской номер машины (в отношении самоходных машин также марки и № двигателя)	343
Год производства	2020
Производитель	Акционерное общество «Агропромтехника», г. Киров
Сведения о подтверждении соответствия (реквизиты сертификата соответствия (декларации о соответствии), орган, выдавший сертификат (зарегистрировавший декларацию), дата начала действия, срок окончания действия)	Сертификат соответствия № TC RU C- RU.MX24.B.00016/18 Серия RU № 0766927 Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью Экспертной организации «Инженерная безопасность» Дата начала действия 26.12.2018 г. Срок окончания действия 25.12.2023 г.
Период проведения испытаний	13.07-08.11.2021
Место проведения испытаний	Курганская область, Шадринский район, г. Шадринск, ООО «Агро-Клевер»

Испытания сушилки зерновой шахтной модульной типа «С» С-50 «Стандарт» с косвенным типом нагрева, вид топлива: газ проведены по параметрам, предусмотренным Перечнем критериев определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 1 августа 2016 г. № 740 «Об определении функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования» (далее – Перечень), и указанным в технической и эксплуатационной документации: ТУ 473531-019-10918265-2015 «Сушилки зерновые шахтные модульные типа «С» «Сушилка зерновая С-50. Технические условия».

При проведении испытаний уполномоченный представитель заявителя отсутствовал.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Сушилка зерновая шахтная модульная типа «С» С-50 «Стандарт» с косвенным типом нагрева, вид топлива: газ (далее по тексту – сушилка) предназначена для сушки предварительно очищенного продовольственно-фуражного и семенного зерна, зернобобовых и масличных культур с исходной влажностью до 35 % и сорной примесью не более 3 %.

Сушилка позволяет осуществлять профилактические и истребительские меры борьбы с вредителями зерна.

Сушилка применяется во всех зонах возделывания зерновых культур.

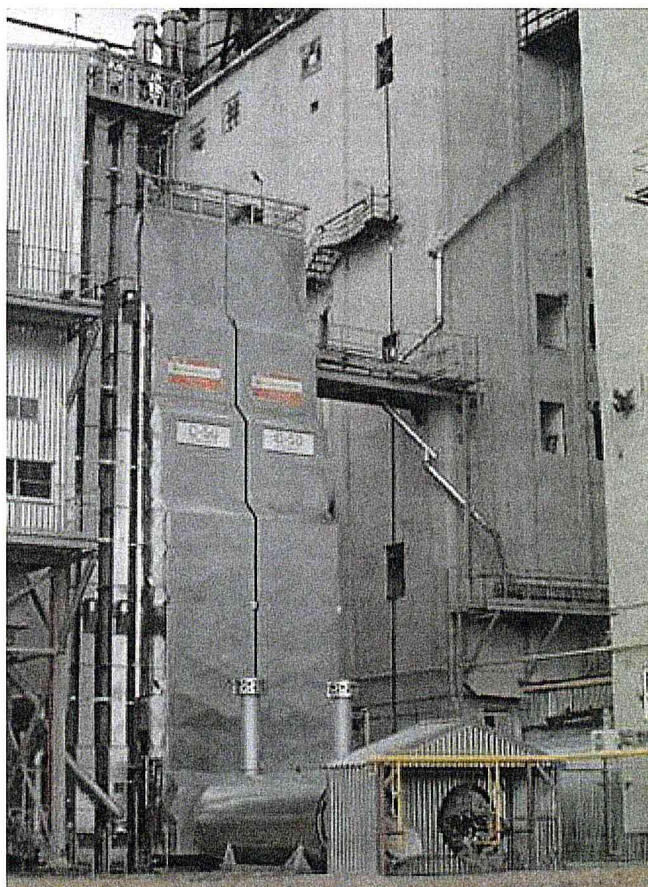


Рисунок 1 – Сушилка зерновая шахтная модульная типа «С» С-50 «Стандарт» с косвенным типом нагрева, вид топлива: газ (общий вид).



Рисунок 2 – Сушилка зерновая шахтная модульная типа «С» С-50 «Стандарт» с косвенным типом нагрева, вид топлива: газ в работе в составе технологической линии элеватора.

3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Условия проведения испытаний на сушке продовольственного зерна

Показатель	Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией	Фактическое значение при проведении испытаний
Вид работы	сушка предварительно очищенного продовольственно-фуражного и семенного зерна, зернобобовых и масличных культур	сушка предварительно очищенного продовольственного зерна
Условия испытаний Почвенно-климатическая зона	все зоны возделывания зерновых культур	таежно-лесная
Культура	зерновые, зернобобовые и масличные культуры	ячмень
Температура наружного воздуха, °С:	климатическое исполнение «УЗ» по ГОСТ 15150 от -5 до +40	24,8
Относительная влажность наружного воздуха, %	климатическое исполнение «УЗ» по ГОСТ 15150	48,7
Вид топлива	жидкое, газообразное	газообразное
Вид теплоносителя	смесь топочных газов с воздухом или подогретый воздух	смесь топочных газов с воздухом
Влажность исходного материала, %	до 35	14,4
Содержание сорной примеси в исходном материале, %	до 3	0,78
Состав агрегата	сушилка зерновая шахтная модульного типа «С» С-50 «Стандарт» с косвенным типом нагрева, вид топлива: газ	сушилка зерновая шахтная модульного типа «С» С-50 «Стандарт» с косвенным типом нагрева, вид топлива: газ
Режим работы Режим сушки	семенной, продовольственный	продовольственный

Показатель	Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией	Фактическое значение при проведении испытаний
Способ сушки	поточный, циклический	циклический, в режиме работы сушилки «на себя», с переводом зоны охлаждения в зону сушки
Тип нагрева	прямой, косвенный	косвенный
Расход теплоносителя, тыс.м ³	не более 168	43,5
Установочная температура нагрева зерна, °С	45	45
Температура поступающего агента сушки, °С	90	91
Предельная температура теплоносителя, °С	110-160	110

3.2. Условия проведения испытаний на сушке семенного зерна

Показатель	Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией	Фактическое значение при проведении испытаний
Вид работы	сушка предварительно очищенного продовольственно-фуражного и семенного зерна, зернобобовых и масличных культур	сушка предварительно очищенного семенного зерна
Условия испытаний Почвенно-климатическая зона	все зоны возделывания зерновых культур	таежно-лесная
Культура	зерновые, зернобобовые и масличные культуры	ячмень
Температура наружного воздуха, °С:	климатическое исполнение «УЗ» по ГОСТ 15150 от -5 до +40	28,1
Относительная влажность наружного воздуха, %	климатическое исполнение «УЗ» по ГОСТ 15150	27,8
Вид топлива	жидкое, газ	газ
Вид теплоносителя	смесь топочных газов с воздухом или подогретый воздух	смесь топочных газов с воздухом
Влажность исходного материала, %	до 35	14,4
Содержание сорной примеси в исходном материале, %	до 3	0,86
Состав агрегата	сушилка зерновая шахтная модульного типа С-50 «Стандарт»	сушилка зерновая шахтная модульного типа С-50 «Стандарт»
Режим работы Режим сушки	семенной, продовольственный	семенной

Показатель	Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией	Фактическое значение при проведении испытаний
Способ сушки	поточный, циклический	циклический, в режиме работы сушилки «на себя», с переводом зоны охлаждения в зону сушки
Тип нагрева	прямой, косвенный	косвенный
Расход теплоносителя, тыс.м ³	не более 168	30,4
Установочная температура нагрева семян, °С	45	45
Температура поступающего агента сушки, °С	70	68
Предельная температура теплоносителя, °С	70	70

Показатели условий испытаний определены по ТУ 473531-019-10918265-16 «Сушилки зерновые шахтные модульного типа «С» С-5, С-10, С-15, С-20, С-30, С-40, С-50, С-60, С-80, С-100 и их модификации. Технические условия» и руководству по эксплуатации «Сушилка зерновая С-50. Руководство по эксплуатации С50.00.00.000РЭ».

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя в соответствии с Перечнем	Значение показателя				Способы (методы) определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования
	в Перечне	в технической и эксплуатационной документации	по результатам испытаний		
			продовольственный режим	семенной режим	
Предельная температура нагрева зерна, °С:					п.13.1. Приложения №1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573 (далее по тексту Приложения № 1)
пшеница, подсолнечник	не более 55	не более 55	_*	_*	п.13.1.1. Приложения № 1
ячмень, просо, гречиха, бобовые культуры	не более 45	не более 45	43,9	-	п.13.1.2. Приложения № 1
рис	не более 35	не более 35	_*	_*	п.13.1.3. Приложения № 1
рожь	не более 60	не более 60	_*	_*	п.13.1.4. Приложения № 1
овес	не более 50	не более 50	_*	_*	п.13.1.5. Приложения № 1
подсолнечник	не более 55	не более 45	_*	_*	п.13.1.6. Приложения № 1
Предельная температура нагрева семян, °С:					п.13.2. Приложения № 1
пшеница, ячмень, рожь, овес, подсолнечник, тритикале, просо, гречиха, сорго	не более 45	не более 45	-	43,0	п.13.2.1. Приложения № 1
бобовые культуры	не более 40	не более 40	_*	_*	п.13.2.2. Приложения № 1

Наименование показателя в соответствии с Перечнем	Значение показателя				Способы (методы) определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования
	в Перечне	в технической и эксплуатационной документации	по результатам испытаний		
			продовольственный режим	семенной режим	
Отклонение температуры нагрева материала от заданной оператором, °С	не более 2	не более 2	1,1	2,0	п.13.3. Приложения № 1
Неравномерность нагрева материала, °С	не более 5**	- 3,3; + 2,0 (на пшенице) - предельные отклонения от среднего	-2,8; +2,0 - предельные отклонения от среднего	-2,7; +2,4 - предельные отклонения от среднего	п.13.4. Приложения № 1
Неравномерность сушки, процентов	не более 1,5**	-1,4; +1,5 - предельные отклонения от среднего	0,25 - стандартное отклонение; - 0,2; +0,4 - предельные отклонения от среднего	0,62 - стандартное отклонение; -1,1; +0,5 - предельные отклонения от среднего	п.13.5. Приложения № 1
Снижение влажности зерна за один пропуск, при условии сохранения качественных показателей зерна, процентов: пшеница	не более 8,0	не более 8,0	-*	-*	п.13.6. Приложения № 1 п.13.6.1. Приложения № 1

Наименование показателя в соответствии с Перечнем	Значение показателя				Способы (методы) определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования
	в Перечне	в технической и эксплуатационной документации	по результатам испытаний		
			продовольственный режим	семенной режим	
кукуруза	не более 10,0	не более 10,0	_*	_*	п.13.6.2. Приложения № 1
ячмень	не более 5,0	не более 5,0	3,2***	-	п.13.6.3. Приложения № 1
бобовые культуры	не более 4,0	не более 4,0	_*	_*	п.13.6.4. Приложения № 1
рис, крупяные культуры	не более 3,0	не более 3,0	_*	_*	п.13.6.5. Приложения № 1
Снижение влажности семян за один пропуск, при условии сохранения качественных показателей семян, процентов:					п.13.7. Приложения № 1
злаковые культуры	не более 6,0	не более 6,0	-	3,0****	п.13.7.1. Приложения № 1
горох	не более 4,0	не более 4,0	_*	_*	п.13.7.2. Приложения № 1
рис	не более 3,0	не более 3,0	_*	_*	п.13.7.3. Приложения № 1
Снижение влажности зерна (семян) за один пропуск, процентов	не менее 1,0	не менее 1,0	3,4	3,0	п.13.8. Приложения № 1
Дробление зерна (семян), процентов	не более 0,1	не более 0,1 (на пшенице)	0,1	0,04	п.13.9. Приложения № 1

Наименование показателя в соответствии с Перечнем	Значение показателя				Способы (методы) определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования
	в Перечне	в технической и эксплуатационной документации	по результатам испытаний		
			продовольственный режим	семенной режим	
Расход условного топлива, кг/пл.т	не более 12,0	не более 12,0	5,2	2,3	п.13.10. Приложения № 1
Расход тепла при сушке зерна на кг испаренной влаги, приведенный к $t_0=15\text{ }^{\circ}\text{C}$, кДж/кг	не более 4800	не более 4800	4795	4494	п.13.11. Приложения № 1
Наработка на отказ единичного изделия, часов	не менее 180	не менее 180	более 112		п.13.12. Приложения № 1

*- данные культуры в хозяйстве отсутствуют;

** - согласно СТО АИСТ 1.13-2011 «Испытания сельскохозяйственной техники. Показатели назначения и надежности»:

- неравномерность нагрева зерна, $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (предельное отклонение от среднего);
- неравномерность сушки $\pm 1,5\text{ }\%$ (предельное отклонение от среднего);

*** - при условии сохранения качественных показателей: чистота зерна до сушки – 98,22 %, чистота зерна после сушки – 98,24 %;

**** - при условии сохранения качественных показателей семян: всхожесть семян до сушки – 98 %, всхожесть семян после сушки – 98 %, чистота семян до сушки – 98,44 %, чистота семян после сушки – 98,44 %.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень отказов машины за период испытаний

Отказов и повреждений при наработке 136 часов основного времени не выявлено.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень использованных средств измерений

Наименование измеряемого параметра	Наименование, марка, номер средства измерения	Срок действия результатов поверки
Температура наружного воздуха, относительная влажность наружного воздуха	Термоанемометр Testo-410-2, № 38519969/008	До 08 марта 2022 г.
Влажность зерна	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348 Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239	До 20 октября 2021 г. До 14 декабря 2021 г.
Содержание сорной примеси в исходном материале	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348	До 20 октября 2021 г.
Температура поступающего агента сушки	Термометр цифровой малогабаритный ТЦМ-9210-М2-02/0317, № 3786	До 09 марта 2022 г.
Температура нагрева зерна	Термометр цифровой Checktemp 1, № 1884 D	До 24 февраля 2022 г.
Неравномерность нагрева материала	Термометр цифровой Checktemp 1, № 1884 D	До 24 февраля 2022 г.
Неравномерность сушки материала	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348 Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239	До 20 октября 2021 г. До 14 декабря 2021 г.
Снижение влажности зерна за один пропуск	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348 Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239	До 20 октября 2021 г. До 14 декабря 2021 г.
Дробление семян	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348	До 20 октября 2021 г.

Директор

Руководитель отдела
(лаборатории)



(подпись, печать)

В.Л. Питиримов
(расшифровка подписи)

(подпись)

В.А. Багаев
(расшифровка подписи)