

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 06-54-2022

от 5 декабря 2022 г.

для определения функциональных характеристик (потребительских свойств)
и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования
**ЗЕРНОСУШИЛКИ ТОРГОВОЙ МАРКИ «АТМ»,
МОДЕЛЬ АТМ SMART-20**

п.г.т. Оричи, 2022 г.

1. Сведения о машине, периоде и месте испытаний

Наименование и марка, модель, модификация	Зерносушилка, торговая марка «АТМ», модель АТМ SMART-20
Заводской номер машины (в отношении самоходных машин также марки и № двигателя)	191
Год производства	2021
Производитель	Общество с ограниченной ответственностью «Завод АгроТехМаш», 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 82б
Сведения о подтверждении соответствия (реквизиты сертификата соответствия (декларации о соответствии), орган, выдавший сертификат (зарегистрировавший декларацию), дата начала действия, срок окончания действия)	Сертификат соответствия Серия RU № 0318205 (№ ЕАЭС RU C-RU.НА80.В.00684/21) Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Сертификат-Тест», г Москва Дата начала действия: 28.05.2021 г. Срок окончания действия: 27.05.2026 г.
Период проведения испытаний	15.08.2022-28.11.2022
Место проведения испытаний	429388, Республика Чувашия, Яльчикский район, д. Полевые Буртасы

Испытания зерносушилки, торговая марка «АТМ», модель АТМ SMART-20 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: технических условиях ТУ 28.93.16-040-70712995-2021 «Зерносушилка, торговая марка «АТМ», модель «SMART». Технические условия» и руководстве по эксплуатации РЭ АТМ SMART-2021 «Зерносушилка АТМ SMART модели 10, 15, 20, 25, 34, 60, 75»

При проведении испытаний уполномоченный представитель заявителя отсутствовал.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Зерносушилка, торговая марка «АТМ», модель АТМ SMART-20 (далее по тексту – зерносушилка) предназначена для эффективной и безопасной сушки предварительно очищенного зерна и семян колосовых, крупяных и зернобобовых культур, технических и масличных культур, семян трав с целью доведения их влажности до базисных кондиций с любой начальной влажностью при условии соблюдения всех требований по ее эксплуатации. Зерносушилка используется в процессе послеуборочной сушки влажного вышеуказанного материала перед закладкой его на хранение.

Вид климатического исполнения зерносушилки по категории У1 ГОСТ 15150, эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 10 °С до плюс 45 °С и относительной влажности 75 % при 15 °С.



Рисунок 1. Зерносушилка, торговая марка «АТМ», модель АТМ SMART-20 (общий вид).



Рисунок 2. Зерносушилка, торговая марка «АТМ»,
модель АТМ SMART-20 в работе на выгрузке зерна.

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	эффективная и безопасная сушка предварительно очищенного зерна и семян колосовых, крупяных и зернобобовых культур, технических и масличных культур, семян трав с целью доведения их влажности до базисных кондиций при условии соблюдения всех требований по эксплуатации	сушка предварительно очищенного продовольственного зерна крупяных культур
Условия испытаний Почвенно-климатическая зона	климатическое исполнение категория У1 по ГОСТ 15150	лесная, лесостепная
Культура	колосовые, крупяные, зернобобовые, технические и масличные культуры, семена трав	гречиха
Температура наружного воздуха, °С:	от -10 до +45	18,5
Относительная влажность наружного воздуха, %	75 % при температуре 15 °С	37,5
Вид топлива	жидкое (дизельное)	жидкое (дизельное)
Вид теплоносителя	подогретый воздух	смесь топочных газов с подогретым воздухом
Влажность исходного материала, %	не более 35*	17,3
Содержание сорной примеси, % в том числе соломистой примеси длиной не более 50 мм	не более 3* 0,2*	0,88 0

Показатель	Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией	Фактическое значение при проведении испытаний
Предшествующая операция	предварительная очистка зернового вороха на воздушных или воздушно-решетных машинах	предварительная очистка зернового вороха на зерноочистительной машине Петкус К-527
Состав агрегата	зерносушилка торговой марки «АТМ», модель АТМ SMART-20	зерносушилка торговой марки «АТМ», модель АТМ SMART-20
Тип	передвижной	передвижной
Режим работы Режим сушки	семенной, продовольственный	продовольственный
Способ сушки	порционный	порционный
Тип нагрева	прямой	прямой
Диаметр отверстий сетки цилиндров, мм	2,0	2,0
Интервал регулирования температуры теплоносителя	38-135	38-135
Установочная температура нагрева зерна, °С	-**	-**
Установочная максимальная температура нагрева зерна, °С	нет данных	40
Температура поступающего агента сушки, °С	90-110	90-110

* - значение показателя приведено из СТО АИСТ 1.13-2011 «Машины для внесения удобрений, машины для послеуборочной обработки зерна, машины для уборки картофеля, овощных и бахчевых культур, плодов и ягод, льна, погружно-разгрузочные и транспортные средства. Показатели назначения и надежности»;

** - конструкция зерносушилки не позволяет оператору задавать температуру нагрева материала на панели управления.

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	эффективная и безопасная сушка предварительно очищенного зерна и семян колосовых, крупяных и зернобобовых культур, технических и масличных культур, семян трав с целью доведения их влажности до базисных кондиций при условии соблюдения всех требований по эксплуатации	сушка предварительно очищенных семян крупяных культур
Условия испытаний Почвенно-климатическая зона	климатическое исполнение категория У1 по ГОСТ 15150	лесная, лесостепная
Культура	колосовые, крупяные, зернобобовые, технические и масличные культуры, семена трав	гречиха Диалог
Температура наружного воздуха, °С	от -10 до +45	12,8
Относительная влажность наружного воздуха, %	75 % при температуре 15 °С	84,6
Вид топлива	жидкое (дизельное)	жидкое (дизельное)
Вид теплоносителя	подогретый воздух	смесь топочных газов с подогретым воздухом
Влажность исходного материала, %	не более 35*	17,0
Содержание сорной примеси, % в том числе соломистой примеси длиной не более 50 мм	не более 3* 0,2*	0,48 0

Показатель	Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией	Фактическое значение при проведении испытаний
Предшествующая операция	предварительная очистка зернового вороха на воздушных или воздушно-решетных машинах	предварительная очистка зернового вороха на зерноочистительной машине Петкус К-527
Состав агрегата	зерносушилка торговой марки «АТМ», модель АТМ SMART-20	зерносушилка торговой марки «АТМ», модель АТМ SMART-20
Тип	передвижная	передвижная
Режим работы Режим сушки	семенной, продовольственный	семенной
Способ сушки	порционный	порционный
Тип нагрева	прямой	прямой
Диаметр отверстий сетки цилиндров, мм	2,0	2,0
Интервал регулирования температуры теплоносителя	38-135	38-135
Установочная температура нагрева семян, °С	***	***
Установочная максимальная температура нагрева семян, °С	нет данных	38
Температура поступающего агента сушки, °С	70-90	70-90

* - значение показателя приведено из СТО АИСТ 1.13-2011 «Машины для внесения удобрений, машины для послеуборочной обработки зерна, машины для уборки картофеля, овощных и бахчевых культур, плодов и ягод, льна, погрузочно-разгрузочные и транспортные средства. Показатели назначения и надежности»;

** - конструкция зерносушилки не позволяет оператору задавать температуру нагрева материала на панели управления.

Показатели условий испытаний определены по ТУ28.93.16-040-70712995-2021 «Зерносушилка, торговая марка «АТМ», модель «SMART», руководству по эксплуатации РЭ АТМ SMART 2021 «Зерносушилка АТМ SMART модели 10,15,20,25,34,60,75. Руководство по эксплуатации».

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	
Пределная температура нагрева зерна, °С:					
пшеница, подсолнечник	не более 55	не более 55	-*	-*	п.13.1. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573 п.13.1.1. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
ячмень пивоваренный, просо, бобовые культуры	не более 45	не более 45	-*	-*	п.13.1.2. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
гречиха	не более 45	не более 45	35,6	-	п.13.1.2. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
рис	не более 35	не более 35	-*	-*	п.13.1.3. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
рожь	не более 60	не более 60	-*	-*	п.13.1.4. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573

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	
овес	не более 50	не более 50	-*	-*	п.13.1.5. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
подсолнечник	не более 55	не более 55	-*	-*	п.13.1.6. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
Предельная температура нагрева семян, °С:					п.13.2. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
пшеница, ячмень, рожь, овес, подсолнечник, тритикале, просо, сорго	не более 45	не более 45	-*	-*	п.13.2.1. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
гречиха	не более 45	не более 45	-	33,2	п.13.2.1. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
бобовые культуры	не более 40	не более 40	-*	-*	п.13.2.2. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573

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	-**	-**	п.13.3. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
Неравномерность нагрева материала, °С	не более 5	не более 5	0,68 (стандартное отклонение) -1,0; +1,0 (предельные отклонения от среднего)	0,71 (стандартное отклонение) -1,3; +0,6 (предельные отклонения от среднего)	п.13.4. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
Неравномерность сушки, процентов	не более 1,5	не более 1,5	0,16 (стандартное отклонение) -0,2; +0,2 предельные отклонения от среднего)	0,56 (стандартное отклонение) -0,7; +1,2 (предельные отклонения от среднего)	п.13.5. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573

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	
Снижение влажности зерна за один пропуск, при условии сохранения качественных показателей зерна, процентов***					п.13.6. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
пшеница	не более 8,0	не более 8,0	-*	-*	п.13.6.1. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
кукуруза	не более 10,0	не более 10,0	-*	-*	п.13.6.2. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
ячмень пивоваренный	не более 5,0	не более 5,0	-*	-*	п.13.6.3. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
бобовые культуры	не более 4,0	не более 4,0	-*	-*	п.13.6.4. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
рис, крупяные культуры	не более 3,0	не более 3,0	-*	-*	п.13.6.5. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573

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	
гречиха	нет данных	нет данных	4,5****	-	п.13.6. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
Снижение влажности семян за один пропуск, при условии сохранения качественных показателей семян, процентов***					п.13.7. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
злаковые культуры	не более 6,0	не более 6,0	-*	-*	п.13.7.1. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
горох	не более 4,0	не более 4,0	-*	-*	п.13.7.2. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
рис	не более 3,0	не более 3,0	-*	-*	п.13.7.3. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573

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	
гречиха	нет данных	нет данных	-	3,6*****	п.13.7. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
Снижение влажности зерна (семян) за один пропуск, процентов***	не менее 1,0	не менее 1,0	4,5	3,6	п.13.8. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
Дробление зерна (семян), процентов	не более 0,1	не более 0,1	0	0	п.13.9. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
Расход условного топлива, кг/пл.т	не более 12,0	не более 12,0	9,8	5,6	п.13.10. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573
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	4457	4743	п.13.11. Приложения № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573

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
Наработка на отказ единичного изделия, часов	не менее 180	не менее 180	более 185		п.13.12. Приложение № 1 к приказу Минсельхоза России от 18 декабря 2018 г. № 573

- * - данные культуры в хозяйстве отсутствуют;
- ** - конструкция зерносушилки не позволяет оператору задавать температуру нагрева материала на панели управления;
- *** - снижение влажности материала приведено за весь полный цикл сушки; снижение влажности за один пропуск является неактуальным для данного типа сушилок, конструкция сушилки не позволяет определить снижение влажности за один пропуск, так как зерновой материал в процессе сушки циркулирует непрерывно снизу вверх и за полный цикл сушки происходит, в среднем, 10-15 пропусков зерна через сушилку в зависимости от его влажности и установленного режима сушки (в Перечне снижение влажности за один пропуск приведено для шахтных прямоточных сушилок);
- **** - при условии сохранения качественных показателей зерна:
чистота зерна до сушки – 98,80 %, чистота зерна после сушки – 99,30 %;
- ***** - при условии сохранения качественных показателей семян:
чистота семян до сушки – 99,31 %, чистота семян после сушки – 99,32 %;
отмечено снижение всхожести семян после сушки:
всхожесть семян до сушки – 99 %, всхожесть семян после сушки – 94 %, но при этом полученная всхожесть семян соответствует требованиям ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества» для всех категорий семян (не менее 92 %).

Перечень отказов машины за период испытаний

Отказов и повреждений при наработке 185 часов основного времени не выявлено.

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 27 апреля 2023 г.
Влажность исходного материала	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348 Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239	До 18 октября 2023 г. До 22 мая 2023 г.
Чистота (содержание семян основной культуры)	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348	До 18 октября 2023 г.
Содержание сорной примеси в исходном материале	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348	До 18 октября 2023 г.
Температура поступающего агента сушки	Термометр цифровой малогабаритный ТЦМ-9210-М2-02/0317, № 3786	До 25 мая 2023 г.
Температура нагрева зерна (семян)	Термометр цифровой Checktemp 1, № 1884 D	До 20 марта 2023 г.
Неравномерность нагрева материала	Термометр цифровой Checktemp 1, № 1884 D	До 20 марта 2023 г.
Неравномерность сушки материала	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348 Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239	До 18 октября 2023 г. До 22 мая 2023 г.
Снижение влажности зерна (семян) за один пропуск	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348 Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239	До 18 октября 2023 г. До 22 мая 2023 г.
Дробление зерна (семян)	Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348	До 18 октября 2023 г.
Всхожесть семян	Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ, № 46961	До 28 октября 2023 г.

Директор

Руководитель отдела (лаборатории)



(подпись, печать)

(подпись)

В.Л. Питиримов
(расшифровка подписи)

В.А. Багаев
(расшифровка подписи)