

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 06-75-2021**

от 30 ноября 2021 г.

для определения функциональных характеристик (потребительских свойств)  
и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования  
**ЗЕРНОСУШИЛКИ КОНВЕЙЕРНОГО ТИПА МОТУМ-50**

п.г.т. Оричи, 2021 г.

## 1. Сведения о машине, периоде и месте испытаний

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование и марка, модель, модификация                                                                                                                                                                         | Зерносушилка конвейерного типа Motum-50                                                                                                                                                                                                  |
| Заводской номер машины (в отношении самоходных машин также марки и № двигателя)                                                                                                                                   | 21045                                                                                                                                                                                                                                    |
| Год производства                                                                                                                                                                                                  | 2021                                                                                                                                                                                                                                     |
| Производитель                                                                                                                                                                                                     | Общества с ограниченной ответственностью «Завод Воронеж Агромаш»                                                                                                                                                                         |
| Сведения о подтверждении соответствия (реквизиты сертификата соответствия (декларации о соответствии), орган, выдавший сертификат (зарегистрировавший декларацию), дата начала действия, срок окончания действия) | Декларация соответствия<br>ЕАЭС № RU Д-RU.НА78.В.14207/19<br>Орган по сертификации продукции<br>Общества с ограниченной ответственностью «ОС «Альянс»<br><br>Дата начала действия 04.10.2019 г.<br>Срок окончания действия 03.10.2024 г. |
| Период проведения испытаний                                                                                                                                                                                       | 11.10-29.11.2021                                                                                                                                                                                                                         |
| Место проведения испытаний                                                                                                                                                                                        | Красноярский край, Балахтинский район, п. Чистое поле, ООО «Чистопольские нивы»                                                                                                                                                          |

Испытания зерносушилки конвейерного типа Motum-50 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 28.23.16-012-35836404-2019 «Зерносушилки конвейерного типа Motum-50. Технические условия».

При проведении испытаний уполномоченный представитель заявителя отсутствовал.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Зерносушилка конвейерного типа Motum-50 (далее по тексту – зерносушилка) предназначена для сушки семян зерновых колосовых, зернобобовых, крупяных и мелкосеменных культур, кукурузы и подсолнечника, а также зерна продовольственного и фуражного назначения и используется в составе зерноочистительно-сушильных комплексов и семяочистительно-сушильных линий.

Зерносушилка используется для работы в зонах с повышенной уборочной влажностью зерна.



Рисунок 1 – Зерносушилка конвейерного типа Motum-50 (общий вид).





Рисунок 2 – Зерносушилка конвейерного типа Motum-50 в работе  
в составе технологической линии.

### 3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

#### 3.1. 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 семян зерновых колосовых, зернобобовых, крупяных и мелко-семенных культур, кукурузы и подсолнечника, а также зерна продовольственного и фуражного назначения в составе зерноочистительно-сушильных комплексов и семяочистительно-сушильных линий | сушка семян мелко-семенных культур              |
| Условия испытаний<br>Почвенно-климатическая зона      | использование для работы в зонах с повышенной уборочной влажностью зерна                                                                                                                                                                               | тундровая, таежная и таежно-лесная, лесостепная |
| Культура, сорт                                        | зерновые колосовые, зернобобовые, крупяные и мелкосеменные культуры, кукуруза и подсолнечник                                                                                                                                                           | рапс Надежный 92                                |
| Температура наружного воздуха, °С                     | вид климатического исполнения<br>У2 по ГОСТ 15150<br>от 0 до +40                                                                                                                                                                                       | 5,2                                             |
| Относительная влажность наружного воздуха, %          | вид климатического исполнения<br>У2 по ГОСТ 15150<br>от 45 до 85                                                                                                                                                                                       | 74,0                                            |
| Барометрическое давление наружного воздуха, мм рт.ст. | от 720 до 780                                                                                                                                                                                                                                          | 744                                             |
| Вид топлива                                           | газообразное, жидкое или твердое                                                                                                                                                                                                                       | дизельное                                       |
| Вид теплоносителя                                     | подогретый воздух                                                                                                                                                                                                                                      | смесь топочных газов с воздухом                 |
| Влажность исходного материала, %                      | до 35                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,6                                            |

| Показатель                                             | Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией                                                | Фактическое значение при проведении испытаний                                            |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание сорной примеси в исходном материале, %:     | не более 3                                                                                                                  | 0,41                                                                                     |
| в том числе соломистой примеси (длиной не более 50 мм) | до 0,2                                                                                                                      | 0,01                                                                                     |
| Состав агрегата                                        | зерносушилка конвейерного типа Motum-50 в составе зерноочистительно-сушильных комплексов и семяочистительно-сушильных линий | зерносушилка конвейерного типа Motum-50 в составе зерноочистительно-сушильного комплекса |
| Режим работы:                                          |                                                                                                                             |                                                                                          |
| Режим сушки                                            | семенной, продовольственный                                                                                                 | семенной                                                                                 |
| Температура поступающего агента сушки                  | 46-62                                                                                                                       | 56,9                                                                                     |
| Способ сушки                                           | поточный, циклический                                                                                                       | поточный                                                                                 |
| Тип нагрева                                            | прямой, косвенный                                                                                                           | прямой                                                                                   |
| Установочная температура нагрева зерна, °С             | —*                                                                                                                          | —                                                                                        |
| Толщина слоя зерна, мм                                 | 175-225                                                                                                                     | 175-225                                                                                  |
| Скорость движения конвейера, %                         | 20-100                                                                                                                      | 50                                                                                       |

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



### 3.2. 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 семян зерновых колосовых, зернобобовых, крупяных и мелкосеменных культур, кукурузы и подсолнечника, а также зерна продовольственного и фуражного назначения в составе зерноочистительно-сушильных комплексов и семяочистительно-сушильных линий | сушка зерна продовольственного назначения       |
| Условия испытаний:<br>Почвенно-климатическая зона     | использование для работы в зонах с повышенной уборочной влажностью зерна                                                                                                                                                                              | тундровая, таежная и таежно-лесная, лесостепная |
| Культура, сорт                                        | зерновые колосовые, зернобобовые, крупяные и мелкосеменные культуры, кукуруза и подсолнечник                                                                                                                                                          | рапс Надежный 92                                |
| Температура наружного воздуха, °С                     | вид климатического исполнения У2 по ГОСТ 15150<br>От 0 до +40                                                                                                                                                                                         | 6,5                                             |
| Относительная влажность наружного воздуха, %          | вид климатического исполнения У2 по ГОСТ 15150<br>от 45 до 85                                                                                                                                                                                         | 75,9                                            |
| Барометрическое давление наружного воздуха, мм рт.ст. | от 720 до 780                                                                                                                                                                                                                                         | 749                                             |
| Вид топлива                                           | газообразное, жидкое или твердое                                                                                                                                                                                                                      | дизельное                                       |
| Вид теплоносителя                                     | подогретый воздух                                                                                                                                                                                                                                     | смесь топочных газов с воздухом                 |
| Влажность исходного материала, %                      | до 35                                                                                                                                                                                                                                                 | 16,1                                            |

| Показатель                                            | Значение в соответствии с технической и (или) эксплуатационной документацией                                                | Фактическое значение при проведении испытаний                                            |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание сорной примеси в исходном материале, %:    | не более 3                                                                                                                  | 0,41                                                                                     |
| в том числе солоистой примеси (длиной не более 50 мм) | до 0,2                                                                                                                      | 0,01                                                                                     |
| Состав агрегата                                       | зерносушилка конвейерного типа Motum-50 в составе зерноочистительно-сушильных комплексов и семяочистительно-сушильных линий | зерносушилка конвейерного типа Motum-50 в составе зерноочистительно-сушильного комплекса |
| Режим работы:<br>Режим сушки                          | семенной, продовольственный                                                                                                 | продовольственный                                                                        |
| Температура поступающего агента сушки                 | 65-70                                                                                                                       | 77,3                                                                                     |
| Способ сушки                                          | поточный, циклический                                                                                                       | поточный                                                                                 |
| Тип нагрева                                           | прямой, косвенный                                                                                                           | прямой                                                                                   |
| Установочная температура нагрева зерна, °С            | -*                                                                                                                          | -                                                                                        |
| Толщина слоя зерна, мм                                | 175-225                                                                                                                     | 175-225                                                                                  |
| Скорость движения конвейера, %                        | 20-100                                                                                                                      | 50-65                                                                                    |

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

Показатели условий испытаний определены по ТУ 28.23.16-012-35836404-2019 «Зерносушилки конвейерного типа Motum» и руководства по эксплуатации «Зерносушилка конвейерного типа Motum».



#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

| Наименование показателя<br>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 |                         |                                                                                                                                                 |
|                                                                                      |                     |                                               | семенной режим           | продовольственный 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                                   | -*                       | -*                      | 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, рапс*                                                                | не более 55         | не более 55                                   | -*                       | 46,6                    | 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, рапс* | не более 45         | не более 40                                   | 42,4                     | -*                      | п.13.2.1. Приложения № 1                                                                                                                        |
| - бобовые культуры                                                                   | не более 40         | не более 45                                   | -*                       | -*                      | п.13.2.2. Приложения № 1                                                                                                                        |

| Наименование показателя<br>в соответствии с Перечнем                | Значение показателя |                                               |                                                                                             |                                                                                             | Способы (методы) определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования<br>п.13.3. Приложения № 1 |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | в Перечне           | в технической и эксплуатационной документации | по результатам испытаний                                                                    |                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|                                                                     |                     |                                               | семенной режим                                                                              | продовольственный режим                                                                     |                                                                                                                                                                           |
| Отклонение температуры нагрева материала от заданной оператором, °С | не более 2          | не более 2                                    | -**                                                                                         | -**                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
| Неравномерность нагрева материала, °С                               | не более 5***       | не более 5***                                 | -3,7;<br>+2,5<br>(предельные отклонения от среднего)                                        | -4,0;<br>+4,3<br>(предельные отклонения от среднего)                                        | п.13.4. Приложения № 1                                                                                                                                                    |
| Неравномерность сушки, процентов                                    | не более 1,5***     | не более 1,5***                               | 0,4<br>(стандартное отклонение)<br><br>-0,5;<br>+0,7<br>(предельные отклонения от среднего) | 0,8<br>(стандартное отклонение)<br><br>-1,1;<br>+1,3<br>(предельные отклонения от среднего) | п.13.5. Приложения № 1                                                                                                                                                    |

| Наименование показателя<br>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 |                         |                                                                                                                                                 |
|                                                                                                            |                     |                                               | семенной режим           | продовольственный режим |                                                                                                                                                 |
| Снижение влажности зерна за один пропуск, при условии сохранения качественных показателей зерна, процентов |                     |                                               |                          |                         | п.13.6. Приложения № 1                                                                                                                          |
| - пшеница                                                                                                  | не более 8,0        | не более 8,0                                  | -*                       | -*                      | п.13.6.1. Приложения № 1                                                                                                                        |
| - кукуруза, рапс*                                                                                          | не более 10,0       | не более 10,0                                 | -*                       | 5,6****                 | п.13.6.2. Приложения № 1                                                                                                                        |
| - ячмень                                                                                                   | не более 5,0        | не более 5,0                                  | -*                       | -*                      | 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, рапс*                                                                                 | не более 6,0        | не более 6,0                                  | 6,0****                  | -*                      | 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                                                                                                                        |



| 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 |                                                                                                                                                 |
| Снижение влажности зерна (семян) за один пропуск, процентов                                        | не менее 1,0        | не менее 1,0                                  | 6,0                      | 5,6                     | п.13.8. Приложения № 1                                                                                                                          |
| Дробление зерна (семян), процентов                                                                 | не более 0,1        | не более 0,1                                  | 0                        | 0                       | п.13.9. Приложения № 1                                                                                                                          |
| Расход условного топлива, кг/плт                                                                   | не более 12,0       | не более 12,0                                 | 7,4                      | 6,9                     | п.13.10. Приложения № 1                                                                                                                         |
| Расход тепла при сушке зерна на кг испаренной влаги, приведенный к $t_0=15^\circ\text{C}$ , кДж/кг | не более 4800       | не более 4800                                 | 4763                     | 3963                    | п.13.11. Приложения № 1                                                                                                                         |
| Наработка на отказ единичного изделия, часов                                                       | не менее 180        | не менее 180                                  | более 240                | более 240               | п.13.12. Приложения № 1                                                                                                                         |

\* - в связи с отсутствием других культур в месте эксплуатации зерносушилки, испытания проведены на семенном и продовольственном режимах сушки семян рапса. По строению и агротехническим свойствам рапс относится к масличным культурам;

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

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

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

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

\*\*\*\* - при условии сохранения качественных показателей (продовольственный режим):

чистота зерна до сушки – 98,79 %, чистота зерна после сушки – 98,79 %;

\*\*\*\*\* - при условии сохранения качественных показателей семян (семенной режим):

всхожесть семян до сушки – 75 %, всхожесть семян после сушки – 75 %;

чистота семян до сушки – 98,79 %, чистота семян после сушки – 98,79 %.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Перечень отказов машины за период испытаний

Отказов и повреждений при наработке 240 часа основного времени не выявлено.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Перечень использованных средств измерений

| Наименование<br>измеряемого параметра                                    | Наименование, марка, номер<br>средства измерения                                                          | Срок действия<br>результатов<br>поверки         |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Температура наружного воздуха, относительная влажность наружного воздуха | Термоанемометр Testo-410-2, № 38519969/008                                                                | До 08 марта 2022 г.                             |
| Атмосферное давление                                                     | Барометр-анероид метеорологический БаММ-1, № 1484                                                         | До 11 марта 2022 г.                             |
| Влажность зерна                                                          | Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348<br>Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239 | До 27 сентября 2022 г.<br>До 14 декабря 2021 г. |
| Содержание сорной примеси в исходном материале                           | Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348                                                  | До 27 сентября 2022 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<br>Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239 | До 27 сентября 2022 г.<br>До 14 декабря 2021 г. |
| Снижение влажности зерна за один пропуск                                 | Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348<br>Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М-02, № 239 | До 27 сентября 2022 г.<br>До 14 декабря 2021 г. |
| Дробление семян                                                          | Весы лабораторные электронные MWP-600, № 13MWP06600N0348                                                  | До 27 сентября 2022 г.                          |

Директор

Руководитель отдела (лаборатории)



(подпись, печать)

(подпись)

В.Л. Питиримов  
(расшифровка подписи)

В.А. Багаев  
(расшифровка подписи)