

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 002.278.01, созданного на базе СФНЦА РАН, о диссертации Яковлева Даниила Александровича «Энергетическая оценка сошников при работе посевных агрегатов в условиях различной влажности почвы степной зоны Сибири», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

р.п. Краснообск

«16» марта 2022 г.

Экспертная комиссия диссертационного совета Д 002.278.01, созданного на базе СФНЦА РАН, в составе: Назарова Н.Н., д.т.н. – председателя комиссии, Яковлева Н.С., д.т.н., с.н.с. – члена комиссии и Докина Б.Д., д.т.н., проф. – члена комиссии, ознакомилась с поступившей в совет диссертацией Яковлева Даниила Александровича «Энергетическая оценка сошников при работе посевных агрегатов в условиях различной влажности почвы степной зоны Сибири», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, и пришла к нижеизложенному заключению:

1. Соответствие темы и содержания диссертации научной специальности и отрасли науки.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства по п. 6. «Исследование условий функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в т.ч. с применением альтернативных видов топлива» и п. 7. «Разработка методов оптимизации конструкционных параметров и режимов

работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов».

2. Актуальность темы диссертации и ее связь с запросами практики, общенаучными и общегосударственными программами развития науки и техники.

Актуальность темы диссертации определяется проблемами снижения энергетических затрат на выполнение посевных работ, связанных с рациональным выбором типа сошников и рабочих скоростей движения посевных агрегатов в зависимости от уровня увлажнения почв. Учитывая, что проблема энергооценки агрегатов по расходу топлива тракторного двигателя в условиях различного увлажнения почв изучена недостаточно полно и требует дифференцированного подхода, необходима разработка научно-методических основ выбора эффективных технологических и технических решений, на основе определения тяговых усилий агрегатов и расхода топлива при посеве, с целью рационального выбора рабочих органов с точки зрения энергетики процесса, в соответствие с конкретным уровнем увлажнения почвы и при соблюдении агротехнических требований.

3. Степень научной новизны исследований, проведенных диссертантом.

Новыми научными результатами, полученными автором и представленными в диссертации, являются: зависимости для определения тягового сопротивления анкерного и лапового сошников с учётом уровня влажности почвы; усовершенствованная математическая модель посевного агрегата, позволяющая определять расход топлива тракторного двигателя в зависимости от уровня влажности почвы, выбранного типа сошника и рабочей скорости движения; аналитические зависимости расхода топлива тракторного двигателя от уровня влажности почвы, выбранного типа сошника и рабочей скорости движения посевного агрегата.

4. Практическое значение результатов, полученных диссертантом.

На основании результатов исследований представлены рекомендации производству позволяющие снизить расход топлива и соблюдать агротехнические требования при посеве за счет рационального выбора типов сошников и режимов работы посевных агрегатов в условиях различного уровня влажности почвы. Использование предложенных рекомендаций позволило повысить производительность посевных агрегатов на 6-11%, а также снизить величину погектарного расхода топлива на 4-9%.

5. Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах.

Материалы диссертации, относящиеся к ее основным разделам изложены автором в 13 печатных работах, 5 из которых входят в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, 1 в международные реферативные базы данных и системы цитирования, 7 в библиографическую базу данных РИНЦ. Получен 1 патент РФ на изобретение.

6. Апробация работы.

Результаты диссертационной работы обсуждались и докладывались на региональной научно-практической конференции «Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования» (Новосибирск, 2016 г.); на II этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых Минсельхоза России (Красноярск, 2015, 2016, 2018 г.); на III этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых Минсельхоза России (Москва, 2016 г.), на VII-ой научно-практической конференции с международным участием «Чтения И.П. Терских» (г. Иркутск 2017 г.), молодежной инновационной конференции «Навигатор инноватора» ИЦ «СКОЛКОВО» (г. Москва, 2017 г.), на заседании научно-технического совета МСХ Иркутской области (г. Иркутск, 2017 г.), на 7-ой Международной научно-практической конференции «Информационные технологии, системы и приборы в АПК» – АГРОИНФО – 2018 (Краснообск, Новосибирская

область, 2018 г.), VII-ой Международной научно-практической конференции «Климат, экология, Сельское хозяйство Евразии» (г. Иркутск, 2019 г.).

7. Соответствие выполненной работы критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положением о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г №842.

Диссертационная работа Яковлева Даниила Александровича на соискание учёной степени кандидата технических наук соответствует специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства по техническим наукам, пунктам 9, 11, 13,14 Положения о порядке присуждения ученых степеней и является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие их квалифицировать как научно обоснованные методологические, технические и технологические разработки, внедрение которых вносят значительный вклад в развитие технической базы для механизации агропромышленного комплекса.

8. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

9. Рекомендации к защите диссертации.

На основании предоставленных материалов, комиссия считает, что диссертация Яковлева Даниила Александровича «Энергетическая оценка сошников при работе посевных агрегатов в условиях различной влажности почвы степной зоны Сибири», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям действующим «Положением о присуждении ученых степеней», паспорту научной специальности: 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, и может быть принята к защите в диссертационном совете Д 002.278.01, созданном на базе СФНЦА РАН, по указанной специальности.

В качестве официальных оппонентов могут быть рекомендованы:

1. Раднаев Даба Нимаевич, доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», доцент кафедры «Механизация сельскохозяйственных процессов» (специальность 05.20.01);

2. Кокошин Сергей Николаевич, кандидат технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», доцент кафедры «Технические системы в агропромышленном комплексе» (специальность 05.20.01).

В качестве ведущей организации может быть утверждено Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Омский аграрный научный центр».

Председатель экспертной комиссии:

доктор технических наук,
(специальность 05.20.01)



Н.Н. Назаров

Члены экспертной комиссии:
доктор технических наук,
старший научный сотрудник
(специальность 05.20.01)



Н.С. Яковлев

доктор технических наук,
профессор
(специальность 05.20.01)



Б.Д. Докин