

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бородин Дмитрий Михайловича на тему «Снижение времени тепловой подготовки гидрофицированных технологических машин совершенствованием алгоритма управления системой нагрева рабочей жидкости», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

Одноковшовые гидравлические экскаваторы являются одними из самых распространенных видов гидрофицированных технологических машин, используемых для разработки грунтов. Большой объем работ данными машинами приходится на Севере и Крайнем Севере России. Работы проводятся в зимний период, это обосновано дорожными, транспортными условиями Севера и Крайнего Севера.

Природно-климатические условия данных территорий отличаются низкими температурами окружающего воздуха, сильными ветрами и резкими изменениями климатических условий.

В зимний период, в указанных условиях, для обеспечения эффективной эксплуатации экскаваторов необходима тепловая подготовка машины особенно гидропривода для снижения вязкости рабочей жидкости гидропривода, обеспечения теплового состояния его элементов. На решение данного вопроса направлена диссертационная работа Бородин Д.М.

Автором проведен анализ влияния низких температур на эффективность применения гидрофицированных технологических машин, рассмотрены способы тепловой подготовки гидропривода.

На основе проведенных исследований и результатов, представленных в данном автореферате автор предлагает для тепловой подготовки гидропривода использовать тепло отработавших газов ДВС экскаватора переводимое через теплообменник в гидробак (рабочей жидкости), а от него к модернизированным гидроцилиндрам для их последующего прогрева.

С использованием установленных закономерностей температуры гидравлической жидкости от времени прогрева в объеме гидробака и модернизированных гидроцилиндров автором предложен измененный алгоритм предпусковой тепловой подготовки гидропривода экскаватора.

Применение результатов исследования позволяет повысить эффективность применяемого в условиях низких температур гидравлического экскаватора, так как снижается продолжительность тепловой подготовки его гидропривода.

К недостаткам работы можно отнести следующие:

1. Следовало бы уточнить, каким образом в проведенном исследовании учитывался дросселирующий эффект при прогреве элементов гидропривода.

2. В таблице 1 (стр. 9) - Способы повышения теплового состояния узлов гидросистем представлен анализ, логично было бы представить численные характеристики показателей эффективности использования указанных способов.

Несмотря на наличие недостатков, диссертационная работа Бородин Д. М. соответствует требованиям, предъявляемых ВАК, а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы».

Заведующий кафедрой «Техносферная безопасность
и транспортно-технологические машины»

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

доцент, кандидат технических наук по специальности

4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

(05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства)

Русинов Алексей Владимирович

Подпись Русинова А.В. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета университета

« 12 » марта 2026 г.

А.М. Марадудин

Адрес организации: Россия, 41002, г.* Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр.3,
тел. 8-9172171550, эл.почта: Rusir@vsar@yandex.ru