

О Т З Ы В

научного руководителя о работе соискателя Плахова Сергея Александровича в Калужском филиале МГТУ им. Н.Э. Баумана, который в 2014 году представил диссертационную работу «Обоснование технологического процесса и основных параметров виброротационной сортировки картофеля» на соискание ученой степени кандидата технических наук

Плахов Сергей Александрович в 2002 году поступил и в 2005 году окончил очную аспирантуру Калужского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана. За время учебы в аспирантуре и в процессе работы над диссертацией проявил себя грамотным специалистом способным самостоятельно решать научные задачи и на их основе делать правильные обобщения и выводы.

Основной объем работы по теме диссертации был выполнен соискателем в соответствии с планом научно-исследовательских работ на кафедре «Автомобиле- и тракторостроение» Калужского филиала ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»

Картофель относится к важнейшим сельскохозяйственным культурам, производимым в России и во всем мире. В стране увеличивается доля картофеля, производимого фермерскими и сельскохозяйственными организациями. Товарное и посадочное качество отечественного картофеля требует улучшения. Применяемое в хозяйствах оборудование не в полной мере обеспечивает необходимые качественные эксплуатационные и экономические показатели. В настоящее время фермерские, коллективные и семеноводческие хозяйства испытывают необходимость в эффективных, универсальных, недорогих и надежных сортирующих устройствах для послеуборочной доработки вороха картофеля в региональных производственных условиях.

Поэтому решение научных вопросов разработки технологических процессов и нового оборудования для послеуборочной доработки картофеля с целью повышения эффективности и качества доработки клубней при снижении материало-энергоёмкости является весьма актуальным.

В диссертационной работе Плахов С.А. провел теоретические исследования по возможности совмещения и определению параметров вращательного и вибрационного действия рабочих органов виброротационной сортировки. Разработал методику определения контактного взаимодействия и определил допустимость механических повреждений клубней и изменение геометрии калибрующего отверстия при вибрации рабочих органов. Участвовал в изготовлении экспериментального образца, в проведении и обработке экспериментальных исследований.

В результате теоретических изысканий соискателем предложена конструкция виброротора и схема универсальной виброротационной поверхности для сепарации примесей и сортирования, получен патент РФ на изобретение № 2489067, а также определены: диаметр виброротора – $D_p = 0,2 \text{ м}$, ширина – $T = 0,02 \text{ м}$, количество выступов – $n = 12 \text{ шт}$, угловая скорость – $\omega_p = 5 \text{ с}^{-1}$, частота вибрации – $\nu = 10 \text{ Гц}$ и амплитуда – $A = 3 \text{ мм}$, обеспечившие ориентирование клубней, повышение производительности и точности сортирования.

С участием соискателя подготовлены и проведены лабораторно-производственные опыты, которые позволили подтвердить теоретические предпосылки. Так экспериментально получена математическая модель процесса сортирования и основные параметры: угловая скорость вращения вибророторов – $\omega_p = 5 \dots 5,5 \text{ с}^{-1}$, частота вибрации – $\nu_p = 10 \dots 12 \text{ Гц}$, амплитуда – $A = 3 \text{ мм}$, длина участка сепарации – $0,6 \text{ м}$ и сортирования – $0,6 \text{ м}$.

Опыты в производственных условиях подтвердили универсальность сортировки при полнооперационной и малооперационной обработке вороха с показателями: полноты сепарации примесей $P = 95 \dots 98 \%$ и точности сортирования $K = 90 \dots 92 \%$ при производительности в пределах $14,4 \dots 18 \text{ т/ч}$.

Годовой экономический эффект составил около 130 тыс. руб.

Результаты исследований с участием соискателя приняты в ООО ЦИМП «Калужский бауманец» для организации изготовления сортировок и их внедрения в сельскохозяйственное производство.

Научные работы Плахова С.А. соответствуют содержанию диссертации и известны как научно-преподавательским, так и производственным работникам. По результатам исследований получен патент РФ на изобретение, опубликовано 12 печатных работ в том числе 3 – в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 1 – в международном сборнике. Материалы диссертации успешно доложены Плаховым С.А. на шести научно-практических конференциях и региональных выставках.

Им освоены современные методы и средства проведения теоретических и экспериментальных исследований с применением планирования многофакторного эксперимента и использованием персональной ЭВМ.

Все вышеизложенное дает основание считать Плахова С. А. квалифицированным ученым. Выполненная им работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизация сельского хозяйства и представляет собой законченное научное исследование, успешно реализованное в производстве.

За выполненную работу, достигнутые научно-технические результаты и проявленную исследовательскую эрудицию Плахов Сергей Александрович вполне заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель

Заместитель директора по инновациям
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана,
к. т. н., доцент

Виктор Михайлович Алакин

Подпись Алакина В.М. удостоверяю

ПОДЛИННОСТЬ ПОДПИСИ
Алакина В.М. ЗАВЕРЯЮ
ЗАМ. НАЧ. УК МЕРДИНАТМ

