

УДК 631.363

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБМОЛАЧИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В ЛИНИИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА

В. А. ЛЕВЧУК, М. В. ЦАЙЦ

Научный руководитель А. С. АЛЕКСЕЕНКО, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Горки, Беларусь

Разработано устройство для отделения семенных коробочек от стеблей льна в технологической линии, которое оснащено сепарирующей решеткой и полиуретановым эластичным рабочим органом с зубчатой рабочей поверхностью. За счет эластичности рабочего органа исключается возможность обрыва и выдергивания перепутанных стеблей льна, что позволит увеличить выход и номерность получаемого волокна. Такая конструкция позволяет увеличить зону обмолота, уменьшить толщину обмолачиваемого слоя в зоне обмолота, а за счет зубчатой поверхности рабочего органа частично выравнивать верхушечную часть стеблей и снизить потери семян сходом с лентой льна.

На ОАО «Дубровенский льнозавод» в технологической линии первичной переработки льна фирмы «Van Dommelle Engineering» были проведены испытания экспериментальной установки, определена функция отклика, степень отделения коробочек, факторы и их границы, влияющие на степень обмолота, с учетом работоспособности конструкции и возможности конструктивного исполнения рабочего органа.

После проведения полнофакторного эксперимента получена математическая модель процесса обмолота ленты льна. Результаты приведенных исследований показывают, что степень обмолота $E = 98,81\%$ может быть достигнута при скорости подачи ленты льна $v = 1,41$ м/с, зазоре между рабочим органом и декой $\Delta = 0,01$ м, частоте вращения рабочего органа $n_6 = 2,92$ с⁻¹.

В результате испытаний установлено, что в сравнении с гребневым типом рабочего аппарата при очесе ленты льна обеспечивается уменьшение повреждения стеблей, влияющих на выход длинного волокна – с 5,0 до 1,9 %; снижение степени травмирования семян с 1,5 до 1,0 %, при этом потери семян снизились с 3,0 до 0,9 %; отход стеблей в путанину снизился в 4 раза и составил 2,0 %. Расчетный годовой экономический эффект от внедрения разработанного устройства, по сравнению с гребневым типом аппарата, составил 54984,35 у. е. на одну линию, что составляет 10,78 у. е. на тонну переработанной льнотресты.