

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИЗНОСА РЕЖУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРМОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ, УПРОЧНЕННЫХ МАГНИТНО-ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

В.А. Люцко

*Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

На Гомельском заводе самоходных комбайнов для повышения износостойкости режущих элементов измельчающих аппаратов кормоуборочных комбайнов КСК-100 и КПК4-75 внедрен процесс магнитно-электрического упрочнения (МЭУ). Главными критериями при выборе данного способа являлись: гарантированный срок службы 2 года, наработка не менее 12000 тонн зеленой массы, максимальный угол затупления режущей кромки 2 мм. Однако для более эффективного использования потенциала МЭУ для повышения износостойкости режущих элементов необходимо дальнейшее исследование по изучению эксплуатационных характеристик упрочненных поверхностей режущих элементов. В частности, представляет интерес изучение вопроса динамики износа режущих кромок в зависимости от количества измельченной массы, от материалов режущих элементов, ферропорошков и установления их влияния на качество измельчения.

С этой целью проводились лабораторные и стендовые исследования. Лабораторные исследования проводились на устройстве, изготовленном на базе маятникового копра МК-3А, а стендовые – на кормоизмельчителе ротационного типа КИР-1,5. Для исследований применялись серийно выпускаемые режущие элементы. Материал ножа – сталь 65Г с упрочнением сормайтотом, брусья изготавливались из стали 65Г, 45, 20 с последующим МЭУ ферропорошками ФБ-17, ФБ-20, ФХБ-1 ГОСТ 14848-69. Исследованию подвергались культуры 2-х видов: стебельчатые – кукуруза и травянистые – овес с викой. При технической экспертизе контролировались: радиус скругления режущей кромки бруса в трех сечениях по длине: на расстояниях 120 мм от концов и посередине бруса; угол заточки ножа, острота кромки лезвия ножа по толщине кромки и зазор между кромками ножа в этих же сечениях; среднее значение длины резки зеленой массы. Острота заточки ножа, радиусы скругления режущих кромок ножа и бруса определялись по оттискам на свинцовых пластинках толщиной до 4 мм. Затем на проекторе оттиски с увеличением в 50 раз методом световых теней проектировались на специальный экран, на котором были изображены профильные сечения ножа и бруса. Зазор между ножом и бруском контролировался с помощью набора щупов. Экспериментальные данные обрабатывались на ЭВМ.

Проведенные исследования позволили:

1. Получить зависимость, описывающую динамику износа режущих элементов в виде:

$$R = a \cdot N^q,$$

где  $a$  – коэффициент, зависящий от материалов режущих элементов, ферропорошка и зеленой массы (в проведенных исследованиях интервалы его колебаний 0,05-0,16);  $N$  – количество измельченной зеленой массы, т;  $q$  – показатель степени ( $q \cong 2/3$ ).

2. Установить, что качество измельчения зависит как от радиусов затупления режущих элементов, от рабочего зазора между ними, так и от вида культуры зеленой массы.