

**Структурные характеристики прокатанных ножевых элементов кормоуборочной техники**<sup>1</sup>Давидович Л.М., <sup>1</sup>Мазуренок А.В., <sup>2</sup>Лемеза А.А., <sup>2</sup>Давидович А.Н.<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет<sup>2</sup>Физико-технический институт НАН Беларуси

Особенностью конструкции ножевых элементов кормоуборочной техники является наличие лезвийной части с остро заточенной кромкой. Для получения таких деталей с высокими эксплуатационными характеристиками в условиях повышенного контактно-усталостного износа разработана и исследована комбинированная технология, основанная на методе продольно-поперечной прокатки листовой заготовки и электротермомеханической обработки лезвийной части изделия. При этом вследствие особенностей пластического течения металла при продольно-поперечной прокатке периферийные слои заготовки приобретают большее удлинение по сравнению с центральными, в результате чего на торцах заготовки образуется лезвие. А последующая, в едином технологическом цикле электротермообработка, обеспечивает получение высокопрочного состояния металла с субмелкозернистой структурой.

В качестве материала для ножевых элементов использовали сталь 33ХС. При проведении структурного анализа были выявлены три различные структуры: в срединной части образца, в лезвии, обработанном обычной закалкой и в лезвии, дополнительно обработанном (термоциклической обработкой) ТЦО перед закалкой. В срединной части образца видны чётко выраженные карбиды на фоне металлической матрицы со следами направленности деформации полученной на стадии металлургического передела – продольной прокатки полосы. В лезвии, подвергнувшись обычной закалке, вследствие подавления процессов коагуляции, карбиды имеют более дисперсное распределение, а в лезвии, подвергнувшись предварительной ТЦО перед закалкой, карбиды имеют минимальный размер порядка 2-3 мкм и наиболее равномерно распределены по объёму образца. Высокая степень деформации в лезвии ножа приводит к образованию волокнистости структуры.

Сравнительный структурный анализ ножей импортного производства фирм Клаас, Кюн и Кроне показал высокое сходство структуры и механических свойств с результатами, полученными в данной работе.