

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

*Бетенья Г.Ф., к.т.н., доцент, Анискович Г.И., к.т.н., доцент,
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический
университет»*

Повышение работоспособности сменных деталей рабочих органов сельскохозяйственной техники (ДРОМ) относится к числу самых сложных задач сельскохозяйственного машиностроения и ремонтно-обслуживающего производства. Как показывает практический опыт для её решения необходимо исходить с позиции комплексного подхода, учитывающего многочисленные показатели факторов: металлургического, эксплуатационного, материала-ловедческого, конструкторского, триботехнического, технологического, конструктивной прочности, экологического и экономического.

Прогнозный анализ показывает, что стальной прокат в обозримом будущем останется материалом для изготовления ДРОМ. Потенциал стали как материала для сельхозмашиностроения совершенно не исчерпан. Практическую ценность, применительно к изготовлению ДРОМ, представляет использование сталей пониженной и регламентированной прокаливаемости (55ПП, 60ПП, 55РП и др.) В настоящее время созданы и проверены в производственных условиях отечественные материалы и технологии упрочнения различных по конструкции ДРОМ.

Техническую основу решаемой проблемы упрочнения ДРОМ составляют технологии импульсного закалочного охлаждения жидкостью. Основная цель при этом заключается в получении ультрамелкого зерна (~1 мкм) матрицы, достигая высоких значений прочности и твердости, но не допуская перехода в зону снижения вязкости.

Внешние поверхности трения ДРОМ, имея дисперсную структуру мартенсита, обладают комплексом высоких механических и триботехнических свойств: твердость около 60 HRC; прочность не менее 2000 МПа; ударная вязкость свыше 1 МДж/м²; коэффициент относительной абразивной износостойкости не менее 3,0-3,5.

По техническому уровню ДРОМ, изготовленные в соответствии с разработанными технологиями, являются конкурентоспособными изделиями в сравнении с лучшими зарубежными аналогами.