

**ОБЗОР И АНАЛИЗ
СУЩЕСТВУЮЩИХ В РОССИИ
ПОТОЧНЫХ ЛИНИЙ
ПО ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНОВОГО
МАТЕРИАЛА**

А.М. Гимадиев

ОАО «Кузембетьевский РМЗ»

Создание нового поколения машин должно осуществляться с учетом достигнутого технического уровня и конструктивных решений, реализующих направление ресурсосбережения и наиболее полного учета агробиологических особенностей объектов машинного воздействия. Последнее в полной мере относится к получению биологически ценных семян сельскохозяйственных культур. Биологическая ценность семян определяется, с одной стороны, сведением механических повреждений к достижимому минимуму, с другой — морфологической и физиологической зрелостью семян.

Следует отметить, также, что разработка вопросов механизации производства и селекционно-опытной работы с такими культурами, как колосовые, крупяные и зернобобовые осложняется целым рядом их агробиологических особенностей.

Зерно должно поступать на мельницу и крупозаводы в таком биологически здоровом состоянии, которое гарантирует производство из него ценной в пищевом отношении готовой продукции. Многочисленные исследования, как у нас в стране, так и за рубежом, показали, что травмирование зерна приводит к крайне нежелательным явлениям: к снижению его технологических свойств, к уменьшению стойкости при хра-

нении и резкому понижению семенных достоинств зерна.

По результатам статистических исследований были выявлены машины и агрегаты сельскохозяйственного назначения наибольшей степени, влияющие на травмированность семенного материала:

На первом месте — зерноуборочный комбайн — 23–32 %;

На втором месте — сушильные агрегаты — 6,3–11,4 %;

На третьем месте — ветро-решетные машины — 2,71–5,4 %;

На четвертом месте — триерные блоки — 0,32–2,33 %;

На пятом месте — пневмосортировальные машины — 0,23–2,45%

Характер и величина травмирования, определяется сложностью функциональной очистки, состояния зерноочистительного агрегата и от настроек.

Установлено что травмирование семян и зерен в процессе эксплуатации машин сельхоз назначения связан по причинам состояния зерноочистительного агрегата и от настроек органов управления составляют до 75%.

На основании анализа литературных источников и выполненных исследований установлено, что наибольшая средняя доля влияния на травмированность семенного материала, приходится на конструктивные особенности рабочих органов машин — 47%, технологическое состояние рабочих органов, их регулировки и режим работы рабочих органов-28%.

Представленные данные свидетельствуют о том, что при проектировании зерноочистительных машин, необходим наиболее

полный учет агробиологических особенностей объектов машинного воздействия, а именно конструктивные особенности рабочих органов машин, доля которого составляет 47%.

Представленные данные свидетельствуют о том, что полный учет агробиологических особенностей объектов машинного воздействия на различные сельскохозяйственные культуры, является актуальной темой.

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРИРОДЫ
ЛЕГИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ
В ВЫСОКЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЯХ
НА ПРОЦЕССЫ КОМПЛЕКСНОГО
МНОГОКОМПОНЕНТНОГО
ДИФфуЗИОННОГО БОРИРОВАНИЯ**

**М.А. Гурьев, А.М. Гурьев,
А.Г. Иванов, С.Г. Иванов**

*Алтайский государственный
технический университет
им. И.И. Ползунова*

Структура и свойства поверхностных слоев деталей машин и инструмента оказывают важное влияние на их работоспособность, так как в процессе эксплуатации именно поверхностные слои наиболее интенсивно подвергаются температурно-силовым воздействиям. В ряде случаев ХТО является единственно возможным средством получения требуемых эксплуатационных свойств не только поверхности, но и изделия в целом.

Процессы многокомпонентного насыщения позволяют сформировать многофазную структуру поверхностного слоя, обладающего комплексом полезных свойств [1, 2].

Более того, химико-термической обработкой можно получать такое сочетание свойств упрочненного изделия, которое другими методами получить невозможно. В этом случае ХТО можно рассматривать не как определенную операцию изготовления детали, а как метод получения принципиально нового конструкционного материала. Многокомпонентное насыщение разными элементами дает возможность создавать многослойные композиционные материалы с уникальными свойствами [3, 4, 5].

В настоящей работе проведены комплексные исследования структуры и свойств образцов быстрорежущей стали Р6М5 и стали 110Г13Л после процессов комплексного борхромирования и боротитанирования из насыщающей обмазки на основе карбида бора.

Обе исследуемые стали относятся к классу высолегированных сталей, однако применяются при решении различных технических задач: сталь Р6М5 относится к быстрорежущим сталям и применяется преимущественно для обработки различных материалов резанием; сталь 110Г13Л применяется в условиях высоких статических и динамических нагрузок, где требуется высокая износостойкость. Быстрорежущая сталь Р6М5 легирована в основном сильными карбидообразующими элементами — молибденом и вольфрамом и относится к сталям ферритного класса, тогда как сталь 110Г13Л — марганцем и относится к сталям аустенитного класса.

При процессах диффузионного борхромирования и боротитанирования данные стали ведут себя по разному, что вполне объяснимо их химическим составом. Так,