

Лабораторное оборудование сектора:

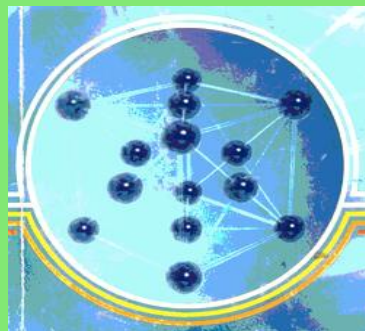
- Инвертированный металлографический микроскоп МЕТАМ ЛВ-34;



- Портативный твердомер ТКМ – 359 М для определения твердости по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу, Шору;



- Меры твердости Бринелля МТБ-МЕТ-01 ПС, Роквелла МТР-1, Виккерса МТВ-3 (ГОСТ 9031 – 75)



СЕКТОР МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Цель создания:

оказать высококвалифицированную помощь при анализе отказов, причин выхода из строя деталей машин и механизмов, контроля качества металлических изделий, а также разработке методов упрочнения и создания необходимого комплекса физико-механических свойств на деталях сельскохозяйственной техники и оборудования перерабатывающих производств.

Команда профессионалов рада помочь в решении Ваших производственных проблем

Кадровое обеспечение:

д.т.н., проф. Пастухов А.С.
к.т.н., доцент Минасян А.Г.
к.т.н., доцент Шарая О.А.
к.т.н., доцент Колесников А.С.



ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГАУ ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН

ЛАБОРАТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУР,
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
МАТЕРИАЛОВ

Контакты:

308503 Россия, Белгородская обл., Белгородский р-н, п. Майский, ул. Вавилова, 10
тел. 8(4722) 39-23-90, 39-12-33
e-mail: kafedra_tmkm@bsaa.edu.ru



Один из актуальных проектов по поверхностному упрочнению:

Повышение надёжности и конкурентоспособности деталей машин, узлов механизмов, инструмента является приоритетной задачей современной техники, в частности, сельскохозяйственного машиностроения.

Сегодня четко прослеживается тенденция снижения объёмов выплавки конструкционных металлов, происходит изменение общей технологической структуры всей экономики в направлении развития наукоёмких базовых отраслей.

Снижение удельного расхода металла достигается путём повышения его качества и применением высокотехнологичных видов поверхностной обработки.

Наиболее радикальным способом получения необходимого комплекса свойств изделий может служить поверхностное модифицирование - химико-термическая обработка.

Перспективными видами такой обработки являются: диффузионное насыщение изделий элементами в плазме тлеющего разряда (ионные способы), жидкостное цианирование и нитроцементация в газовых средах.

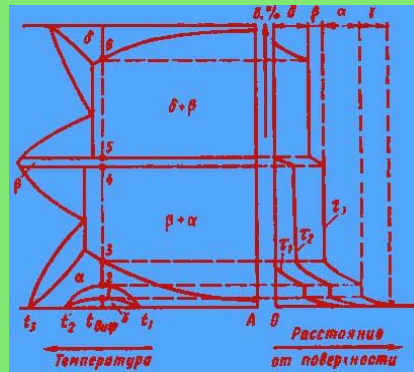
Несмотря на достаточно широкое применение различных методов обработки изделий в промышленности, на сегодня так и не создана единая теория химико-термической обработки. Это объясняется сложностью физико-химических процессов, которые проходят на поверхности при взаимодействии с насыщающими средами, фазовыми и структурными превращениями на диффузионной стадии.

Практически отсутствует научно обоснованный выбор параметров процессов химико-термической обработки.

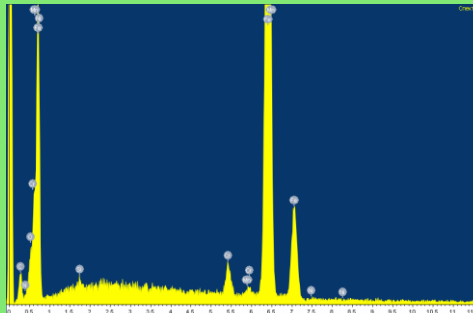
Новизна и перспективность исследований:

Разработка физико-химических основ технологического процесса химико-термической обработки, что позволит получить материал с заданным уровнем свойств для машиностроительной отрасли;

Применение высокотехнологичного современного материаловедческого оборудования (растрового электронного микроскопа, микро-рентгеноспектрального анализатора) позволит получить новые научные результаты о характере диффузионных процессов при термическом насыщении изделий, формировании структуры поверхности.

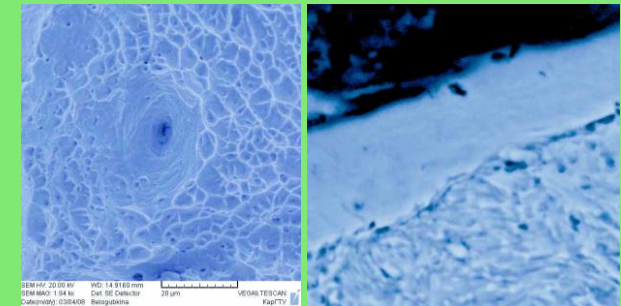


Предполагается, что после модифицирующей обработки свойства поверхностного слоя будут в 2-3 раз выше, чем в исходном состоянии.

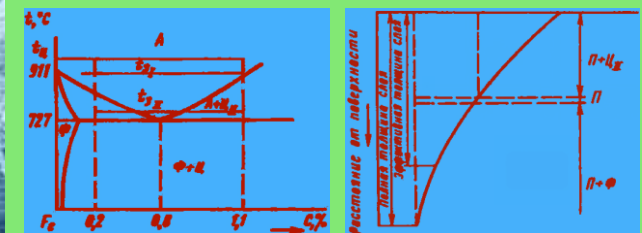


Научная и практическая значимость:

Изучение механизма формирования структуры и процессов реактивной диффузии по толщине диффузионной зоны в поверхностных слоях модифицированных изделий позволит прогнозировать и управлять созданием материалов с заданным уровнем свойств. На современном этапе развития науки о материалах поставленная задача актуальна и востребована в технике.



Практическая значимость проекта заключается в разработке научных основ технологии упрочнения, а также восстановления физико-механических свойств и геометрии поверхности машиностроительных изделий.



Рынком реализации данного проекта являются промышленные предприятия Белгородской области – регион Центральный Федеральный округ, предприятия сельскохозяйственного машиностроения.