

### Эффективные покрытия и модифицированные упрочненные слои на режущих инструментах

Г.И. Костюк. – Монография – справочник. – Изд-во Международной академии наук и инновационных технологий, Киев, 2012, 728 с.

Приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований автора и его школы, а также других исследователей в области создания эффективного режущего инструмента (РИ) с плазменно-ионными покрытиями, после ионной имплантации и ионного легирования, после лазерной модификации поверхностного слоя или закалки, а также комбинированного упрочнения на основе этих технологий. Рассмотрены стойкость РИ, снимаемый объем материала за период стойкости, износостойкость материала РИ, коэффициенты трения для упрочненного материала РИ, изгибные характеристики материала РИ с упрочнением и покрытием, силы резания и коэффициент деформации стружки для РИ с покрытием и упрочненным слоем, микротвердость поверхностного слоя материала РИ, шероховатость поверхности, окисляемость и коррозионная стойкость, адгезионные характеристики покрытий на материале РИ, причем эти качественные характеристики даны и для РИ из различных материалов, как с упрочнением так и без него. Представлены рекомендации по применению РИ с покрытиями и упрочненным слоем.

По сравнению с нашей монографией-справочником “Эффективный режущий инструмент с покрытием и упрочненным слоем” добавлены разделы по влиянию адгезии между обрабатываемым материалом и покрытием и основным материалом РИ, а также между материалом РИ и покрытием. Дан критерий выбора сочетаний “покрытие – обрабатываемый материал”, “материал РИ – обрабатываемый материал” “покрытие – основной материал РИ”. Представлены рекомендации по механической полустойкой и чистой обработке РИ с покрытием и упрочненным слоем закаленных и высоколегированных высокопрочных сталей. Представлены критерии выбора режима обработки (максимальный объем снимаемого материала за период стойкости, стойкость и производительность обработки), а также суммарный критерий базирующийся на этих трех. Дана методика выбора эффективных многослойных покрытий на РИ из быстрорежущих сталей и твердых сплавов, обеспечивающих снижение растягивающих напряжений на передней поверхности или даже обеспечение сжимающих. Показаны перспективы применения наноструктурных РИ и нанопокровов.

Для инженеров-практиков, работающих в сфере механообработки и инструментального производства. Будет полезен научным и техническим работникам, занимающимся исследованиями, разработкой режущего инструмента, созданием и использованием установок упрочнения и нанесения покрытий, аспирантам и докторантам, специализирующимся в области электрофизических технологий.

Стоимость книги составляет 115 грн., при пересылке по Украине – 130 грн., а по России – 145 грн. Оплатить можно переводом: Костюку Геннадию Игоревичу, Украина, 61023, г. Харьков – 23, ул. Мироносицкая, 99<sup>б</sup>, кв. 149 или на МГП “Технолог” на счет 26007820014581 в Киевском отделении Харьковского областного филиала АКБ “Укрсоцбанк”, г. Харьков, МФО 351016 ОКПО 14095564. Об оплате прошу сообщить по телефону (057) 788-42-06 или моб. телефону 0672988524.

Костюк Г.И. Нанотехнологии: теория, эксперимент, техника, перспективы: Монография/ Г.И. Костюк. – К.: Изд-во Международной академии наук и инновационных технологий, 2012. – 648 с.

---

В монографии рассмотрены вопросы возможности получения наноструктур и нанопокровтий при нанесении плазменно-ионных покровтий, ионной имплантации и ионном легировании, действии плазмы, лазерного (ионизирующего) излучения, комбинированного действия потоков ионов различных сортов, энергий, зарядности и плотностей токов и дополнительного лазерного (ионизирующего) облучения, рассмотрены вопросы адекватности моделей и проведено сопоставление теории с результатами эксперимента. Исследована адгезия нанопокровтий к основному материалу детали и к контактирующему материалу.

Представлены материалы по: конструированию поверхностного слоя деталей и структуре наноконпозиций структуре и свойствам микро- и нанокристаллических металлоуглеродных конденсатов физическим основам технологий и обеспечению уникальных свойств наноконпозиционных структур (микротвердость, коэффициент трения, износостойкость, эмиссионные характеристики и др.) оборудованию и методам получения наноструктур (методы и механизмы получения наноструктур и нанесения нанопокровтий) применению нанотехнологий в технике и народном хозяйстве. Рассмотрены новые принципы проектирования поверхностного слоя за счет применения наноструктур.

В приложении даны физико-механические характеристики наноструктурных материалов и представлена инженерная модель расчета полей температур, скорости нарастания температур, температурных напряжений при действии ионов различных энергий, сортов, заряда, плотности ионного тока и капель жидкого металла для оценки возможности получения наноструктур.

Для инженеров, аспирантов и докторантов специализирующихся в области нанопокровтий, нанотехнологий и наноструктур, а также будет полезна студентам всех механических специальностей.

Стоимость книги составляет 105 грн., при пересылке по Украине – 120 грн., а по России – 135 грн. Оплатить можно переводом: Костюку Геннадию Игоревичу, Украина, 61023, г. Харьков– 23, ул. Мироносицкая, 99<sup>б</sup>, кв. 149 или на МГП “Технолог” на счет 26007820014581 в Киевском отделении Харьковского областного филиала АКБ “Укрсоцбанк”, г. Харьков, МФО 351016 ОКПО 14095564. Об оплате прошу сообщить по телефону (057) 788-42-06 или моб. телефону 0672988524.