

Паспорт научной специальности 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.5. Машиностроение

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

Направления исследований:

1. Разработка научных и методологических основ, технических и технологических требований к проектированию и созданию новых машин, агрегатов и технологических процессов;
2. Разработка и исследование технологических процессов механизации производства в соответствии с современными и перспективными требованиями, технологиями, показателями качества и надежности, промышленной и экологической безопасности;
3. Разработка параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем на их базе;
4. Исследования параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций с использованием моделирования, численных и физических экспериментов.
5. Научные и методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов в зависимости от функционального назначения, организационно-производственных и технологических параметров региональных и природно-климатических условий производства.
6. Разработка научных и методологических основ повышения производительности машин, агрегатов и технологических процессов и оценки их экономической и энергетической эффективности и ресурса.
7. Исследование с учетом эксплуатационных условий технологических процессов, динамики машин, агрегатов, узлов и их взаимодействия с окружающей средой.
8. Разработка и повышение эффективности методов предиктивного анализа, технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии

ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации.

9. Разработка научных и методологических основ проектирования и практической реализации технологических процессов и способов получения и обработки материалов, обеспечивающих экологическую безопасность, экономию материальных и энергетических ресурсов, формирующих комплекс свойств, качество и расширяющих номенклатуру изготавливаемой продукции.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

2.5.2. Машиноведение

2.5.3. Трение и износ в машинах

2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы

2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

2.5.6. Технология машиностроения

2.5.7. Технологии и машины обработки давлением

2.5.8. Сварка, родственные процессы и технологии

2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

2.5.10. Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы

2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

2.6.3. Литейное производство

2.6.4. Обработка металлов давлением

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах