

Паспорт научной специальности 2.5.3. «Трение и износ в машинах»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.5. Машиностроение

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.5.3. Трение и износ в машинах

Направления исследований:

1. Механические, тепловые, физико-химические, магнитные, электрические, биотрибологические явления при трении.
2. Механика и физика контактного взаимодействия при трении покоя, трении скольжения, трении качения и качения с проскальзыванием с учетом строения, качества и свойств поверхностных слоев.
3. Закономерности различных видов изнашивания и поверхностного разрушения при трении.
4. Смазочное действие: гидро- и газодинамическая смазка, гидро- и газостатическая смазка, эластогидродинамическая смазка, смешанная смазка, граничная смазка.
5. Трение без смазки, в различных средах и в условиях вакуума.
6. Трение, сопровождаемое током сьемом.
7. Триботехнические свойства материалов, покрытий и модифицированных поверхностных слоев.
8. Триботехнические свойства смазочных материалов.
9. Теплофизика и тепловая динамика трения и изнашивания.
10. Физическое и математическое моделирование процессов трения и изнашивания. Расчет и оптимизация узлов трения и сложных трибосистем.
11. Термодинамика и самоорганизация трибосистем.
12. Диагностика трибосистем.
13. Микро- и нанотрибология.
14. Трение в биотрибологических системах и организмах.
15. Трибологические испытания: методы и устройства.
16. Материалы трибологического назначения. Исследования и разработка.
17. Экологические проблемы узлов трения и материалов, участвующих в трении.

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

2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

2.5.6. Технология машиностроения

2.5.7. Технологии и машины обработки давлением

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

2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах