

Трение без терний

Трибологи оттачивают прорывную технологию

Межрегиональный научно-практический семинар "Итоги реализации "эффекта безызносности в процессах металлообработки и эксплуатации" прошел недавно в Орехове-Зуеве на научно-производственном предприятии "Респиратор". В его работе принял участие автор совершенных еще в 1950-е годы фундаментальных научных открытий "эффект безызносности при трении" и "водородное изнашивание", лауреат премий президента и правительства в области образования, науки и техники, профессор Дмитрий Гаркунов, представители транспортных и промышленных предприятий, преподаватели школ, техникумов и вузов, руководители местной сферы ЖКХ.

На форуме подчеркивалось, что проведение крупного научного мероприятия в НПП - знак времени. Такие предприятия, объединяющие высокотехнологическое производство, научный комплекс, служащие базой для подготовки рабочих, инженерных и научных кадров, должны стать основой инновационного развития промышленности.

Тема, над которой трудился Д.Гаркунов, активно разрабатывается в ОАО "НПП "Респиратор". Его сотрудники - начальник сборочного производства М.Зинин, заместитель главного технолога Е.Сергеев, инженер С.Гаврилов - представили доклад о технологической реализации "эффекта безызносности" в методах охватывающего поверхностного пластического деформирования и комбинированной обработки отверстий. Все эти докладчики - молодые ученые, подготовившие по указанным темам кандидатские диссертации.



В ходе мероприятия с учетом последних результатов прошла презентация нового стратегического направления в науке о трении - "трибология на основе самоорганизации", идеологической базой которого являются открытия "эффект безызносности при трении Гаркунова-Крагельского" и "водородное изнашивание".

В частности, речь шла о взаимодействии регулярной

микрogeометрии поверхности деталей и специальной металлолакирующей присадки. Регулярная микрogeометрия - это искусственно создаваемая на поверхности система микровыступов и микровпадин правильной формы. В результате взаимодействия смазки со специальной присадкой и таких шероховатостей возникает непрерывно возобновляющаяся медная пленка, обладающая

феноменальными физическими свойствами.

Дело в том, что при наличии в смазке металлолакирующих медьсодержащих присадок процесс трения самоорганизует и приводит к образованию на поверхностях трения защитной сервовитной пленки. Она появляется за счет энергии, выделяющейся при трении, в том числе тепловой и электрической, включая хи-

мическое взаимодействие. Тут можно провести аналогию с севиальной жидкостью и хрящевой тканью в суставах скелетов живых организмов. Металлолакирующая смазка в этом случае - аналог севиальной жидкости. Таким образом, трение из разрушительного явления превращается в созидательный процесс.

Профессора Д.Гаркунов, Э.Мельников и В.Бабель сделали доклад о существенном эксплуатационном, экологическом и экономическом эффекте применения металлолакирующих смазочных композиций. Как показали последние испытания моторных масел с такой присадкой для грузовых (в Норвегии) и легковых автомобилей (в Германии), расход топлива за счет уменьшения потерь на трение в первом случае составил 7-23%, во втором - 8-14%.

Есть и экологический эффект. Выплавка металла - большая нагрузка на окружающую среду. Продлевая за счет безызносного трения срок службы машин и механизмов, можно в три-четыре раза уменьшить объемы выплавки стали и чугуна для замены изношенного оборудования и машин.

На семинаре был поднят вопрос о необходимости введения в школьный, средний профессиональный и университетский курсы физики информации о безызносном трении и водородном изнашивании.

Елена АНАШКИНА
Фото автора

На снимке (слева направо): кандидат технических наук А.Щедри, технический директор ОАО "НПП "Респиратор" А.Куренков, профессор Э.Мельников, профессор Д.Гаркунов, профессор В.Бабель.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственный научный центр Российской Федерации Институт медико-биологических проблем

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

1. В Отдел клинико-физиологических исследований и экспертизы:
 - ведущего научного сотрудника (0,5 ставки, степень доктора наук) по специальности "Эндокринология", старшего научного сотрудника (0,4 ставки, степень доктора или кандидата наук) по специальности "Авиационная, космическая и морская медицина";
2. В Отдел оперативного управления медицинским обеспечением космических полетов:
 - старшего научного сотрудника (степень кандидата наук или без степени) по специальности "Авиационная, космическая и морская медицина";
3. В Отдел психофизиологии, нейрофизиологии и психофизиологии деятельности оператора:
 - научного сотрудника (степень кандидата наук) по специальности "Авиационная, космическая и морская медицина";
4. В Лабораторию метаболизма и иммунитета:
 - старшего научного сотрудника (2 ставки, степень кандидата наук) по специальности "Авиационная, космическая и морская медицина";
5. В Отдел сенсомоторной физиологии и профилактики:
 - научного сотрудника (2 ставки, степень кандидата наук или без степени) по специальности "Физиология";
6. В Отдел физиологии человека в экстремальных условиях:
 - старшего научного сотрудника (степень кандидата наук) и младшего научного сотрудника (0,5 ставки, без степени) по специальности "Физиология";

7. В Отдел барофизиологии, баротерапии и водолазной медицины:
 - ведущего научного сотрудника (степень доктора наук) по специальности "Физиология";
8. В Отдел радиационной безопасности пилотируемых космических полетов:
 - заведующего отделом, заведующего лабораторией, старшего научного сотрудника (степень доктора или кандидата наук) по специальности "Радиобиология";
9. В Отдел санитарно-гигиенической безопасности человека в искусственной среде обитания:
 - ведущего научного сотрудника (2 ставки, степень доктора или кандидата наук) по специальностям "Микробиология" и "Токсикология", младшего научного сотрудника (2,5 ставки, степень кандидата наук или без степени) по специальности "Микробиология", лаборанта-исследователя (без степени) по специальности "Токсикология".

Заявление и документы, согласно "Положению о порядке проведения конкурса на замещение должностей научных сотрудников...", направлять в отдел кадров института до 17 марта 2014 г. по адресу: 123007 Москва, Хорошевское ш., д. 76а, ГИЦ РФ - ИМБП РАН.

С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон в соответствии с ч. 2 ст. 59 Трудового кодекса РФ.

Сайт института:
<http://www.imbp.ru>.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем нефти и газа Российской академии наук (ИПНГ РАН)

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- главный научный сотрудник лаборатории комплексного геолого-геофизического изучения и освоения нефтегазовых ресурсов континентального шельфа;
- главный научный сотрудник лаборатории разномасштабных геодинамических, термогидродинамических и физико-химических процессов в геологических средах;
- главный научный сотрудник лаборатории генезиса углеводородных флюидов и месторождений;
- ведущий научный сотрудник лаборатории экологических проблем нефтегазового комплекса;
- ведущий научный сотрудник лаборатории анализа осадочных бассейнов;
- ведущий научный сотрудник лаборатории проблем освоения нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья;
- ведущий научный сотрудник лаборатории анализа осадочных бассейнов;
- старший научный сотрудник лаборатории проблем освоения нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья;
- старший научный сотрудник лаборатории

- ротории анализа осадочных бассейнов на 0,5 ставки;
- старший научный сотрудник лаборатории нефтегазовой гидрогеологии - 2 ставки;
- старший научный сотрудник лаборатории фазовых переходов и критических явлений;
- научный сотрудник лаборатории аэрокосмических методов;
- научный сотрудник лаборатории теоретических основ разработки нефтяных месторождений;
- научный сотрудник лаборатории фазовых переходов и критических явлений;
- научный сотрудник лаборатории проблем освоения нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья;
- младший научный сотрудник лаборатории генезиса углеводородных флюидов и месторождений;
- младший научный сотрудник лаборатории биотехнологий компьютерного моделирования в нефтяной промышленности;
- младший научный сотрудник лаборатории экологических проблем нефтегазового комплекса.

Срок подачи заявлений - два месяца со дня публикации.

Заявление и документы, согласно Положению о конкурсе, направлять по адресу:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем нефти и газа Российской академии наук,
119333 Москва, ул. Губкина, д. 3.
Телефон: (499) 135-72-63 - отдел кадров.