



**Болотов  
Александр  
Николаевич**

доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой прикладной физики,  
ученый секретарь Ученого совета  
«Тверского государственного технического  
университета»

Болотов А.Н. окончил физический факультет Тверского государственного университета. Вся его трудовая деятельность связана с Тверским государственным техническим университетом, где он прошел путь от младшего научного сотрудника (1977 г.) до заведующего кафедрой прикладной физики (с 1995 г.), доктор технических наук, профессор, общий научно-педагогический стаж – 41 год.

Болотов А.Н. является ведущим ученым по специальности «Трение и износ в машинах», высокопрофессиональным преподавателем и руководителем. В качестве научного руководителя аспирантов подготовил 11 кандидатов технических наук и одного доктора наук, которые успешно работают в ТвГТУ и на предприятиях Тверской области.

Болотов А.Н. лично выполнил в университете широкий комплекс научных исследований и стал авторитетным ученым в области трибологии, материаловедения, физики магнитных явлений. В результате проведенных проф. Болотовым А.Н. фундаментальных и прикладных научных исследований заложены основы нового научного направления – триботехника магнитопассивных и магнитожидкостных опор скольжения и направляющих. Ряд актуальных технических разработок выполнены им в интересах Тверской области: создана новая технология нанесения износостойких керамических покрытий на трущиеся детали текстильного оборудования, внедрен метод восстановления изношенных деталей автотранспорта методом пластического деформирования, предложены антифрикционные материалы для узлов трения вагонов и другой техники.

Наиболее важные внедренные разработки А.Н. Болотова: магнитожидкостные подшипники скольжения (космическая техника, химическая промышленность, алмазообрабатывающая промышленность, вычислительная техника, оборонная техника); системы магнитной разгрузки опор скольжения (станкостроение); приборы для проведения триботехнических и магнитных исследований (научные организации, химические заводы).

Научно-технические достижения Болотова А.Н. неоднократно отмечались на международных инновационных салонах и выставках (Россия, Китай, Малайзия, Южная Корея). Его неоднократно приглашали в КНР (г. Шанхай, г. Нинбо, Институт металлов) для чтения лекций по проблемам трибологии и для оказания консультационных услуг.

Болотов А.Н. является руководителем проектов и грантов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований и Министерством образования и

науки РФ. Под его руководством за последние пять лет были реализованы ряд крупных проектов, в том числе: «Численно-аналитическое описание фрикционных, электромагнитных и тепловых процессов в дискретно контакте технических поверхностей»; «Триботехнические композиционные покрытия с керамической матрицей: синтез, фрикционные испытания, расчет контактного взаимодействия»; «Трибология наноструктурного магнитоактивного смазочного масла», выполненные в рамках грантов Российского фонда фундаментальных исследований. Три гранта РФФИ за последние пять лет выполнялись в интересах Тверской области.

Болотов А.Н. автор более 320 научных публикаций, из них 14 монографий и 47 патентов на изобретения. За последние 5 лет им опубликовано более 120 научных работ в изданиях, индексируемых в информационно-аналитической системе РИНЦ, 28 работ в изданиях, индексируемых в информационно-аналитических системах Scopus и WebofScience, а так же получено 3 патента на изобретения.

Профессор Болотов А.Н. возглавляет единственный в Тверском регионе совет по защите кандидатских и докторских диссертаций в области технических наук, который был создан по решению ВАК в 2020 г.

Профессор Болотов А.Н. ведет большую общественно-научную деятельность. Он член двух диссертационных советов (УГАТУ, ТвГУ) по защите докторских диссертаций, член Российского национального комитета по трибологии, Межведомственного научного совета по трибологии, председатель физического общества в Твери, академик Верхневолжской инженерной академии, член академии ноосферных наук. Важную и ответственную работу Болотов А.Н. осуществляет как член экспертного совета РФФИ и РИНКЦ.

Александр Николаевич награжден нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации», Почетной грамотой Министерства образования и науки РФ, почетной грамотой Губернатора Тверской области.

### **Патент № 2663299. Способ получения магнитного масла.**

Изобретение относится к области получения магнитных масел на основе высокодисперсного магнетита. Изобретение может быть использовано в машиностроении, приборостроении, в медицине и т.д. Способ получения магнитных масел включает получение наночастиц магнетита, их стабилизацию поверхностно-активным веществом с последующим добавлением жидкости-носителя. Согласно изобретению поверхностно-активное вещество и жидкость-носитель выбирают из следующего условия -  $E = \frac{\epsilon_p - \epsilon_r}{\epsilon_p}$ , где  $E$  - критериальный параметр,  $\epsilon_p$  - диэлектрическая проницаемость поверхностно-активного вещества,  $\epsilon_r$  - диэлектрическая проницаемость жидкости-носителя, при этом критериальный параметр  $E$  равен от 0 до 0,2. Техническим результатом является повышение коллоидной устойчивости и создание стабильной намагниченности магнитного масла, что обеспечивает стабильный коэффициент трения и износостойкость в течение длительного времени при использовании магнитного масла в трибосопряжении и, как следствие, увеличение ресурса работы узла трения