

СПРАВКА-АННОТАЦИЯ
Кандидата в члены-корреспонденты РАН
по Отделению энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН
по специальности «механики»

БУДАДИН Олег Николаевич

Главный научный сотрудник АО «Центральный научно-исследовательский институт специального машиностроения» (г. Хотьково, Московской области), р. 10.12.1951 г., доктор технических наук, лауреат Государственной премии РФ (2004 г.), двух премий Правительства РФ (2017 г., 2024 г.)

Будадин О.Н. – российский ученый в области механики и технической диагностики конструкций из композитных материалов, автор более 600 научных работ, 19 монографий, более 100 патентов, 16 работ опубликованы в журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science.

Созданы новые научные направления:

- научно-практические основы оценки ресурса по результатам технической диагностики композитных конструкций в сложнапряженном состоянии;
- теоретические основы взаимодействия физических полей с композитными материалами для оптимизации условий контроля и параметров аппаратно-программных средств.
- научные основы создания интегральных методов диагностики «критичных» дефектов, влияющих на несущую способность композитных конструкций на основе верификации данных контроля в квазиреальных условиях эксплуатации.

Решен ряд фундаментальных проблем. Разработаны теоретические основы взаимодействия ультразвукового, теплового и электрического полей с гетерогенными структурами на основе многослойных полимерных композитных материалов с дефектами, в т.ч.:

- теория теплового контроля внутренних дефектов композитных конструкций на основе вариационного принципа Лагранжа по критерию минимума потенциальной энергии;
- теория дефектометрии для определения параметров внутренних неоднородностей путем решения обратных задач нестационарной теплопроводности на основе обратного преобразования Фурье и минимизации функционала правдоподобия;
- взаимодействия акустических волн с материалом для выявления внутренних дефектов – рассеяния волн на трещине в упругом материале на твердом основании, теория прохождения ультразвукового импульса через среду с затуханием на основе реологической модели Фойгта.

Разработаны новые технологии оценки ресурса по анализу внутренних деформаций, напряжений и критических дефектов конструкций на основе результатов комплексного неразрушающего контроля интегральными методами с использованием искусственных нейронных сетей.

Будадин О.Н. с 2003 г. ведет преподавательскую деятельность; под его руководством защищены 1 докторская и 6 кандидатских диссертаций; является членом редколлегии 3 журналов в области конструкций из композитных материалов и технической диагностики, ученым секретарем экспертного совета ВАК и специального диссертационного совета.

Будадин О.Н. выдвинут в члены-корреспонденты РАН по Отделению энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН по специальности «механики» АО «ЦНИИ специального машиностроения» и академиком РАН Ганиевым Р.Ф.