

Отзыв
на автореферат диссертационной работы
Малахова Андрея Викторовича
«Моделирование полимерных композитных материалов с неоднородной
структурой армирования на основе криволинейных траекторий
волокон», представленной к защите на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 1.1.8. – «Механика
деформируемого твердого тела»

В настоящее время конструкции из композитных материалов широко используются в аэрокосмической отрасли. Структура армирования играет ключевую роль в эффективности применения композитных материалов, поэтому данное направление является важным как в фундаментальных, так и в прикладных исследованиях. В диссертационной работе Малаховым А.В. разработан метод моделирования композитных материалов с криволинейным армированием, позволяющим адаптировать волокна к неоднородным полям напряжений.

В диссертационной работе представлен метод построения криволинейных траекторий волокон, ориентированных в направлении максимальных главных напряжений, а также моделирование на их основе композитных структур с неоднородными свойствами материала. Кроме того, был выполнен анализ прогрессирующего разрушения композитных пластин с различным армированием, а для определения эффективности перехода от однонаправленного армирования к криволинейному были проведены испытания на растяжение пластин с отверстием, изготовленных с помощью 3D печати.

Научная новизна результатов диссертационной работы ясно и убедительно изложена в автореферате.

Автореферат написан лаконичным языком, аккуратно оформлен, дает ясное представление о диссертационной работе. Результаты, представленные в автореферате, были описаны достаточно полно и ясно, что создало благоприятное общее впечатление о работе. В выводах прослеживается прикладная значимость результатов решения научной задачи.

В работе получены существенно новые важные результаты, которые позволяют использовать разработанный метод моделирования применительно к композитным пластинам.

Диссертационная работа Малахова А.В. является завершенной научно-квалификационной работой, научные результаты диссертации прошли достаточную апробацию в форме докладов на различных научных

