

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лесняк Любови Ивановны на тему «Влияние инерционных сил на остаточные напряжения и реологию полимеров и композитов на их основе», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Все пластмассовые литые детали после выталкивания из формы имеют в своем объеме неоднородную структуру с определенным уровнем остаточно-напряженного состояния, определяющим эксплуатационные свойства деталей-отливок. Качественно распределение по сечению остаточных напряжений и степени ориентации сходно для всех отливок независимо от вида полимера.

Остаточные напряжения по сечению отливки на практике взаимно уравновешены — всегда сжимающие напряжения находятся в поверхностных областях, а растягивающие в срединных слоях. Более опасны в период эксплуатации остаточные растягивающие напряжения, т.к. на их величину снижаются напряжения от возможных эксплуатационных нагрузок и в результате деталь преждевременно деградирует и разрушается.

Замороженная ориентация макромолекул полимера имеет как положительные, так и отрицательные последствия.

Таким образом, согласно автореферата, настоящая работа соискателя посвящается методическим аспектам остаточно-напряженного состояния цилиндрических изделий из пластмасс — терминологии и методам определения упругой и высокоэластической составляющих. Очевидно, что поставленные и решаемые задачи в представленной диссертации абсолютно - актуальны.

Следует отметить, что одним из главных результатов полученных Лесняк Л.И. является использование основных соотношений механики полимеров, на основе которых она вывела разрешающее физическое уравнения относительно радиальных напряжений с использованием объемных сил и высокоэластических деформаций.

Среди замечаний следует отметить следующие:

1. Из автореферата не понятно насколько упругие деформации преобладают над высокоэластическими или наоборот. Желательно было бы привести график распределения тех и других. Тогда картина была бы явной и позволяющей разделить упругие и пластичные деформации полимера по глубине детали.
2. Сравнение результатов решения задач методом конечных элементов и методом сеток не совсем корректно. Желательно было бы смоделировать процессы ползучести каким-либо известным и проверенным расчётным комплексом.

3. Автору следовало бы и рассмотреть и другие варианты нагружения с учетом ползучести, в частности силовые с сочетанием перепада температур и изменением граничных условий деформирований объекта.

Однако указанные замечания не снижают в целом научно методический уровень представленной диссертационной работы, а автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно и на высоком научном уровне.

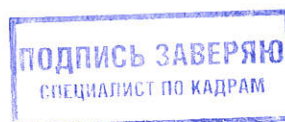
Работа соответствует квалификационным признакам диссертации, определяющим характер результатов кандидатской диссертационной работе. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения по работе обоснованы.

Диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Лесняк Любовь Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.7. Высокмолекулярные соединения.

Доктор технических наук, профессор кафедры «Промышленное и гражданское строительство» Балаковского инженерно-технологического института (филиал) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения)

Землянский
Анатолий
Андреевич

Россия, 413864 Саратовская обл.,
г. Балаково, ул. Чапаева, 140
тел +7 927-225-86-92;
mail: zeml_aa@mail.ru,
сайт: biti@mephi.ru



31.01.2022

