



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНСТИТУТ ПЛАСТМАСС ИМЕНИ Г.С. ПЕТРОВА»  
(АО «ИНСТИТУТ ПЛАСТМАСС»)**

111024, Российская Федерация  
г. Москва, Перовский проезд, д.35  
<http://instplast.ru>

Тел./факс: (495) 600-07-00, 600-07-67  
E-mail: [dir@instplast.ru](mailto:dir@instplast.ru)

№ 20-568 от 03.11. 2016 г.

На Ваш № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201 г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казакова Ильи Александровича «Разработка технологии непрерывного формования осесимметричных композитных изделий методом пултрузии» на диссертационную работу по теме, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов»

Объем производства и потребления полимерных композиционных материалов (ПКМ) конструкционного назначения являются индикаторами развития экономики, т. к. потребителями являются высокотехнологичные отрасли. Требования к качеству ПКМ постоянно повышаются. Учитывая, что комплекс свойств в большой степени зависит от технологии получения, тема диссертации Казакова И.А. «Разработка технологии непрерывного формования осесимметричных композитных изделий методом пултрузии» своевременна и актуальна.

Сферы применения пултрузии имеют колоссальный потенциал, это строительная арматура, оконные профили и конструктивные элементы для транспорта, и многое другое.

Автором проведен комплекс теоретических, экспериментальных и прикладных работ, что позволило решить актуальную научно-техническую задачу, заключающуюся в комплексе технических решений, обеспечивающих повышение производительности оборудования для изготовления осесимметричных композитных изделий методом пултрузии, а также повысить качество изготавливаемой продукции, исключив шероховатость поверхности и образование трещин.

В работе проанализированы основные факторы, которые имеют место быть при производстве осесимметричных изделий методом пултрузии, и установлена взаимосвязь между температурой, степенью отверждения, давлением связующего, напряженно-деформированным состоянием, усилием пултрузии для изделия любого диаметра (в том числе крупногабаритного) при различных входных данных. Автором разработана

математическая модель пултрузии осесимметричных изделий, которая позволила определить совокупность параметров технологического процесса пултрузии и оптимизировать его. Следует отметить, что разработанная математическая модель применима с достаточной степенью достоверности до температуры 250° С.

Проведенные соискателем эксперименты подтвердили адекватность модели и ее возможности по моделированию процессов, происходящих в композиционном материале в любой момент времени при изготовлении цилиндрических стержней методом пултрузии.

Полученные автором оптимальные технологические режимы пултрузии прошли практическую апробацию на предприятиях ООО «Машспецстрой», ООО «НЦК» и ООО «Полимерпром», что свидетельствует о значимости достигнутых результатов.

В качестве пожелания в порядке продолжения исследований рекомендуется рассмотреть процесс изготовления стержней из других полимерных связующих для которых характерны более высокие температуры отверждения (более 250°С).

В целом, представленная диссертационная работа выполнена на высоком уровне, характеризуется научной новизной, имеет несомненную практическую значимость и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Казаков И.А., заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов».

Первый заместитель  
генерального директора, к.т.н.



Т.А. Андреева