

## Отзыв

на автореферат диссертации **Баринова Антона Юрьевича** «Повышение эффективности литья в керамические формы за счет аддитивного производства воско-полимерных моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3. – Литейное производство.

Настоящая работа связана с разработкой целого комплекса технологических решений по освоению аддитивных технологий при изготовлении воско-полимерных моделей и керамических оболочковых форм на их основе.

Научная новизна, прежде всего, связана с аналитическим обоснованием эффективности использования комбинированной воско-полимерной модели, получаемой средствами аддитивного производства с целью снижения давления от расширяющегося тугоплавкого ВПС центральной части модели на внутренний облицовочный слой оболочковой формы, а значит снижения или даже полного исключения вероятности образования микро и макротрещин в керамической оболочковой форме на этапе выплавления моделей.

Установлена также функциональная зависимость технологической усадки модели  $\alpha_n$  при АП от свободной линейной усадки  $\alpha_{пм}$  полимерного материала, температуры экструзии  $T_э$  (°С) и плотности заполнения  $K_о$  (%).

Выявлена зависимость температуры экструзии  $T_{эф}$  филаментов при 3D-печати от температуры  $T_{ВПС}$  синтезированных воско-полимерных составов.

Результаты сравнительных исследований основных технологических свойств восковых модельных составов и полимерных материалов (филаментов) позволило разработать оптимальную технологию синтеза ВПС и получения из него пруткового филамента в машинах АП, что является основополагающим вкладом в практическую значимость.

В качестве замечаний хочу отметить следующие. Термин огнеупорная керамическая форма в данной работе не правомерен, поскольку он отражает понятие разъемной огнеупорной керамической формы по постоянным моделям, а в данном случае рассматривается керамическая многослойная оболочковая форма по выплавляемым моделям

Есть нестыковки в сведениях о публикациях. Так, публикации под номером 1 и 2 опубликованы в 12 номере за 2015 год в журнале «Литейщик России» а не в

10 номере. Публикация под номером 4 вообще отсутствует в указанном номере 3, 2017 года в журнале «Литейное производство». Статья под таким названием указана под номером 16 в Материалах III-ей Всероссийской научно-практической конференции в г. Чебоксары.

Полученные в диссертационной работе результаты прошли достаточную апробацию и опубликованы в известных профильных научных изданиях по заявленной специальности.

В целом диссертационная работа Баринаова Антона Юрьевича по своим целям, задачам, содержанию, методам исследования, научной новизне и практической значимости соответствует паспорту специальности 2.6.3. – Литейное производство. Данная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу и отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (ред. от 28.08.2017 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3. – Литейное производство.

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и дальнейшую их обработку.

Доктор технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

Доктор технических наук, профессор,  
Заслуженный деятель науки РФ,  
главный научный сотрудник  
ФГБОУ ВО «Комсомольского-на-Амуре  
государственного университета»  
681013, г. Комсомольск-на-Амуре,  
пр. Ленина, 27, КНАГУ,  
тел. 8(4217)241-248, сот. тел. 8914175601  
e-mail: [diss@knastu.ru](mailto:diss@knastu.ru)

Евстигнеев Алексей  
Иванович

Подпись д.т.н. профессора Евстигнеева А.И. заверяю

