

### Шликерное литье

Студент гр. 10404115 Цыганков А. А.

Научный руководитель - Иванов И. А.

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Поиск патентов на тему шликерное литье проводился в патентных базах различных стран. Из изученных патентов можно выделить следующее. Патент РФ №B28B126 - формовании фасонных изделий из керамических материалов литьем из шликера под давлением. В этом способе величину избыточного давления на зеркало шликера сохраняют постоянной в течение перемещения порциями всего объема шликера в баке. Поддержание необходимого избыточного давления на зеркало шликера осуществляют путем заполнения объема вытесненной порции шликера соответствующим количеством сжатого воздуха. При каждом цикле перемещения шликера объем сжатого воздуха над шликером увеличивается на одну и ту же величину, равную объему шликера в форме. Поэтому дополнительный объем воздуха, поступающий в емкость небольшой и не влияет на температурный режим шликера в емкости и в питающей трубе, так как он может быстро нагреться, если даже воздух не подогрет. Температуру шликера сохраняют постоянной в баке и питающей трубе. Обогреваемая емкость шликерного бака снабжена клапаном, установленным на дне емкости под питающей трубой и перекрывающим полностью входное отверстие трубы.

Одной из наиболее важных задач в технологии приготовления литейного керамического шликера является обеспечение достаточной подвижности шликера при минимальной его влажности. Это достигается путем введения различных разжижающих добавок. Шликер для производства санитарно-керамических изделий, содержащий комплексную разжижающую добавку, состоящую из триполифосфата натрия и суперпластификатора на основе флороглуцина и фурфурола не дает достаточной подвижности шликера при уменьшении его влажности.

В патенте РБ №2049758 шликер содержит керамический порошок, поливинилбутираль, этиловый и бутиловый спирты, олигоэфирактилат или дибутилсебацинат и тетраэтоксисилан или жидкость полиэтилсилоксановую ПЭС-5 при требуемом соотношении компонентов. При этом предварительно керамический порошок в зависимости от его удельных поверхностей и веса смешивают с 0,5-1% вводимого количества поливинилбутирала по отношению к количеству порошка, с 45-50% вводимого количества этилового и бутилового спиртов и со всем количеством остальных компонентов шликеров и после гомогенизации суспензии вводят оставшиеся количества поливинилбутирала и спиртов и вновь перемешивают при 50-70°C до гомогенного состояния, при этом общее количество поливинилбутирала рассчитывают в зависимости от значений удельных поверхности и веса керамического порошка и составляет 5-10,5% по отношению вводимого количества порошка. Это дает повышение выхода годных шликера, пленок и изделий и облегчение съема пластичных пленок толщиной менее 25 мкм с технологической подложки.

Работа выполнена в рамках учебных занятий по дисциплине «Основы научной и инновационной деятельности» на кафедре «Машины и технология литейного производства» Белорусского национального технического университета.