

**Основы системного проектирования композитных стержней для автомобильных конструкций**

Коструб В.А.

Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля  
(г. Луганск)

Как известно, в современных условиях, характеризующихся высоким уровнем развития высокоэффективных ресурсосберегающих технологий, важную роль играет использование конструкций, имеющих высокую степень массового совершенства. Разработка таких конструкций для автомобилестроения возможна на основе использования современных композиционных материалов. Получение изделий из таких материалов неразрывно связано с методом их изготовления. При этом в случае изготовления стержневых длинномерных изделий из композиционных материалов в серийном и массовом производстве, целесообразно использовать непрерывные высокопродуктивные методы производства. Однако создание сложных схем армирования при получении таких стержней непрерывными способами встречает ряд затруднений.

Разработанные в настоящее время методы введения дополнительной арматуры недостаточно эффективны и имеют сложное аппаратное оформление. Кроме того, при формовании таких изделий ограничена скорость реализации процесса, форма и размер поперечного сечения в силу значительных усилий, возникающих при протяжке. В связи с этим, возникает необходимость разработки высокопроизводительных энергосберегающих процессов изготовления сложноармированных композитных стержневых изделий, а также создания научных основ для расчета их основных структурно-технологических параметров и параметров технологического оборудования для их реализации.

Разработан системный подход к проектированию структуры и расчету параметров техпроцесса изготовления сложноармированных композитных стержневых изделий в зависимости от их типоразмера и назначения. Он основан на плетельно-пултрузионной технологии с формованием в роликовом тракте – ролтрузии и позволяет осуществлять выбор оптимальных структурно-технологических параметров. Стержневые изделия, изготовленные методом ролтрузии, имеют высокую степень массового совершенства, а также обладают повышенной энергоемкостью и коррозионной стойкостью. При этом скорость изготовления составляет от 0,2 до 0,5 м/мин.