

ДОКУМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**УТОЧНЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ДЕТАЛЬ»
В УЧЕБНЫХ КУРСАХ «ДЕТАЛИ МАШИН»**

Мукумова Хуршида Джамбуловна

*ассистент,
Джизакский политехнический институт (ДжизПИ),
Республика Узбекистан, г. Джизак
E-mail: aziz_zver1998@mail.ru*

Игамбердиев Холмурат Хайдарович

*доцент,
Джизакский политехнический институт (ДжизПИ),
Республика Узбекистан, г. Джизак*

**CLARIFICATION OF THE CONCEPT OF "DETAIL"
IN THE TRAINING COURSES "DETAILS OF MACHINES"**

Khurshida Mukumova

*Assistant,
Jizzakh Polytechnic Institute (JizPI)
Republic of Uzbekistan, Jizzakh*

Kholmurat Igamberdiev

*Associate Professor,
Jizzakh Polytechnic Institute (JizPI)
Republic of Uzbekistan, Jizzakh*

АННОТАЦИЯ

В статье излагается сущность понятия детали по анализу учебных курсов «Детали машин». Дается более совершенное и точное определение (изложение) понятие детали.

ABSTRACT

The article describes the essence of the concept for the analysis of training courses "Machine parts". A more perfect and precise definition (statement) of decision-making is given.

Ключевые слова: деталь, материал, конструкция, операция, валик, изделие, сварка, пайка, приспособление, покрытие.

Keywords: Detail, material, design, operation, roller, product, welding, soldering, fixtures, coatings.

В современной учебной литературе по курсу «Детали машин» не предусматриваются теоретическое определение и проверка конструкции композиционного материала, технологичности конструкций изделий из композиционных материалов и с защитными покрытиями. Например, по М.Н. Иванову [3, с. 4], понятие детали излагается в следующем содержании: «Деталь является такой частью машины, которую изготовляют без сборочных операций. Детали могут быть простыми (гайка, шпонка и т.п.) или сложными (коленчатый вал, корпус редуктора, станина станка и т.п.)».

По Ю.Н. Березовскому [2, с. 5], «деталь – изделие, изготовленное из однородного материала, без применения сборочных операций, например: валик из одного куска металла, литой корпус; пластина из биметаллического листа и т. п.».

По А.А. Эрдели [5, с. 826], «деталью является такое изделие, которое изготовляют из одинаковых наименований и однородных материалов без применения сборочных операций».

Из вышеуказанных изложений видно, что почти во всех учебниках деталь определяется как изделие, изготовленное из одного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций и приспособлений, или такие же изделия, подвергаемые покрытиям или изготовленные с местной сваркой, пайкой, клейкой, сшивкой и т.п.

К сборочным единицам относятся изделия, составные части которых подлежат соединению между собой сборочными операциями, в том числе сваркой, пайкой, прессовкой, склеиванием и т.п.

В инструментах, мелких изделиях, электро-, гидро- и пневмоприборах полимерные композиции

в виде пластмасс (винипласт, гетинакс, текстолиты и т.д.) выгнели детали из черных металлов и других, ранее применявшихся материалов неорганического характера (стекло, мрамор и пр.).

Задача замены черных металлов при изготовлении деталей машин и механизмов решалась анализом класса пластмасс, переработку которых можно осуществлять прессованием или литьем под давлением в металлических формах.

Предприятиями тяжелой промышленности освоен выпуск из полимерных материалов многих деталей гидрооборудования: уплотнительных колец, седел, фильтров для гидрокрепей и врубовых машин, масленок, клапанных вставок шлангов и соединителей и проч.

Выше названные определения детали машин недостаточно полно отражают достижения современной теории и практики технологии формообразования и не стимулируют разработчиков новой техники на использование прогрессивных технических решений. Прежде всего, это связано с тем, что сейчас расширяются сфера и объемы применения технологических процессов, сочетающих формообразование одновременно с получением материала.

К таким композиционным материалам относятся высокомолекулярные соединения (полимеры) органического строения, которые получили широкое распространение во всех отраслях промышленности. В зависимости от физических и химических свойств и способа получения полимерные материалы делятся на три основных класса: эластомеры, полимерные волокна и пластмассы [1, с. 32–48].

Эластомеры делятся на: каучуки и резины.

Полимерные волокна являются основой для создания текстильных материалов и изделий.

Пластические массы нашли наибольшее применение в технике и других традиционных материалах.

Наиболее широко применяются для изготовления деталей термопластические полимеры, которые входят в полимерную основу следующих композиций.

Полипропилен применяется для изготовления деталей автомашин, мотоциклов, холодильников, радиоприемников и др.

Полистрол нашел широкое применение для изготовления деталей радио и электроаппаратуры и т.п.

Наполнителями полимеров могут быть минеральные дисперсные наполнители (мел, диатомит, каолин, полевои шпат, тальк) и волокнистые наполнители (асбест, усы, стеклянные волокна, базальтовые волокна, борные волокна, углеродные волокна).

Наполненные полимерные композиции (сочетание основных полимерных материалов с наполнителями) позволили создать новый вид материалов,

преимущественно конструкционного назначения, – композиты. К основным видам композитов относятся стеклопластики, углепластики.

За последнее время широкое развитие и применение в технике получили композиты, основанные на различных других способах сочетания полимерных материалов с традиционными – древесиной, металлами, керамикой и проч.

Древесно-полимерные композиты нашли широкое применение в машиностроении (подшипники скольжения, втулки, пальцы, муфты, направляющие и проч.).

Согласно современной теории технологических процессов, формообразованием считают технологический процесс, предназначенный для изготовления детали и отличающийся тем, что в ходе его создается новое связанное твердое тело с требуемой геометрической характеристикой. Под это определение попадают детали, изготовленные из нескольких частей и связанные между собой неразъемными соединениями.

Исходя из выше сказанного, то есть учитывая возможности использования композиционных материалов при изготовлении деталей, можно представить два варианта (вида) деталей:

1. Деталь – изделие, изготовленное без применения сборочных операций.

2. Сборочная деталь – изделие из составных частей с неразъемными соединениями между ними.

По мнению Ю.А. Харламова [4, с. 72], для деталей первого вида возможны следующие определения:

А) Изделия, изготовленные из однородного по наименованию и марке материала, в том числе и из предварительно изготовленного материала (порошкового, волокнистого, слоистого и т.д.).

Б) Изделия, изготовленные из двух и более однородных по наименованию и марке материалов.

В) То же, что и в п. «а» и «б», с покрытиями на всех или на части поверхностей.

Г) Изделие, изготовленное из пористого материала и насыщенное каким-либо веществом.

Д) То же, что и в п. «г», но с покрытиями на всех или на части поверхностей.

Составные элементы второго вида (сборочная деталь) тоже подчиняются определениям в соответствии с приведенными выше вариантами.

В заключение можно отметить, что эти определения охватывают практически все возможные случаи формообразования деталей и заготовок и нацеливают авторов учебников «Детали машин» на поиск более совершенных определений (изложение) детали при написании (переиздание) учебных пособий.

Список литературы:

1. Васильев В.В. Полимерные композиции в горном деле. – М. : Наука, 1986.
2. Детали машин / Ю.Н. Березовский [и др.]. – М. : Машиностроение, 1983. – С. 5.
3. Иванов М.Н. Детали машин. – М. : Машиностроение, 1987.
4. Стандарты и качество. – 1989. – С. 72.
5. Техник-механик / А.А. Эрдеди [и др.]. – Ташкент : Укитувчи, 1987.