

УДК 691.175

БАКЕЛИТ КАК МАТЕРИАЛ, ПРОВОЗГЛАСИВШИЙ НАСТУПЛЕНИЕ «ЭПОХИ ПЛАСТИКОВ»

Марьям Насеровна Мохаммед

Студент 1 курса

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Т.И. Маслова,

старший преподаватель кафедры "Инженерная графика"

Цель данной работы заключается в исследовании значения бакелита - первого в мире синтетического пластика, изменившего эстетику многих промышленных изделий. Достижению этой цели будет способствовать выполнение следующих задач: изучение истории изобретения бакелита, представление характеристик этого материала, рассмотрение применения бакелита в сфере промышленного дизайна.

История бакелита началась еще в XIX веке. В качестве природного изоляционного материала в то время использовался шеллак – воскоподобное вещество, вырабатываемое тропическими насекомыми — лаковыми червецами. Спрос на шеллак намного превышал предложение, поэтому химики начали поиск синтетического заменителя шеллака. В 1872 году немецкому ученому-химику Адольфу фон Байеру удалось получить синтетическую смолу в результате реакции фенола и формальдегида [1, с. 36]. Химик назвал ее «слизью», не поддающейся действию ни одного из известных тогда растворителей.

Начиная с 1904 года, американский химик Лео Хендрик Бакеланд решил проблему «слизи». К реакции фенола и формальдегида Бакеланд успешно применил новый метод: контролировать химические реакции за счет изменения давления. Исследователь обнаружил, что реакция идет в три этапа, и при изменении условий на каждом из них вместо черной «слизи» получилась смола янтарного цвета [2]. Для ее изготовления Бакеланд использовал нагреваемый металлический сосуд «бакелайзер», позволяющий безошибочно контролировать фенолформальдегидную реакцию. Через пять лет работы, 5 февраля 1909 года ученый запатентовал бакелит (его химическое название: полиоксибензилметилентгликольангидрид), первый синтетический пластик, который не размягчался при высокой температуре. С этого момента началась эра пластмасс.

Производство бакелита началось в 1910 году в США и Германии. В 1914 году новый материал появился в России, его начали делать на шелкоткацкой фабрике в деревне Дубровка в окрестностях подмосковного Орехова-Зуева. Именно там химики Василий Лисев, Григорий Петров и Константин Тарасов синтезировали отечественный аналог бакелита, который назвали карболит [3].

В 1924 году изобретатель бакелита Лео Бакеланд стал человеком месяца в журнале Time. На обложке того выпуска под его портретом расположено краткое описание бакелита: «Он не сгорит. Он не расплавится». Само изобретение Бакеланда в статье назвали «материалом тысячи применений» [2].

Бакелит отличается прочностью, теплостойкостью, устойчивостью к химическим реагентам. Являясь превосходным изоляционным материалом, бакелит использовался в радиоприемниках, вентиляторах и других электрических приборах. С появлением бакелита стало возможным массовое производство многих потребительских товаров. Из

него делали корпуса телефонов и фотокамер, авторучки, пуговицы, пепельницы. Благодаря пригодности бакелита для процесса формовки была изменена эстетика многих производимых промышленных товаров. Обтекаемые и пластичные формы предметов домашнего обихода стали возможными благодаря бакелиту [1, с. 37]. В производстве упаковочных материалов, корпусов приборов и инструментов бакелит был незаменим.

Большую популярность материал получил у производителей бижутерии, потому что его легко окрасить: изделию можно придать разную палитру оттенков, имитируя янтарь, слоновую кость, малахит, нефрит. Кроме того, он довольно легкий. Из бакелита делают серьги, броши, бусы, браслеты, кольца (рис. 1).



Рис. 1. Часы с браслетом.

Таким образом, бакелит провозгласил наступление «эпохи пластика» и обеспечил пластикам место среди материалов XX века.

Литература

1. Фиелл, Шарлотта. Энциклопедия Дизайна. Концепции. Материалы. Стили / Шарлотта Фиелл, Питер Фиелл; пер. с англ. А.В. Шипилова. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 192 с.: ил.
2. Бакелит. История первой промышленной пластмассы [Электронный ресурс] // URL: <https://eponym.ru/Article/124> (дата обращения: 07.04.2024).
3. Бакелит. История, свойства и применение. Изобретение бакелита [Электронный ресурс] // URL: <https://c-a-m.narod.ru/wpc/bakelite-history.html> (дата обращения: 07.04.2024).