

ЛИТЬЕВЫЕ ПОЛИУРЕТАНЫ ДЛЯ ТЕХНИКИ

КРУПЕНЬ Е.В., ведущий инженер НПО "Кредо-диалог"

Литьевые полиуретановые эластомеры (ПУ) известны в технике более 50 лет, однако, для многих производств, по сравнению с жесткими и мягкими полиуретановыми пенами все еще представляют относительно новый материал, возможности которого далеко не исчерпаны. Иногда изделия из них считают малодоступными, не имеющими важного значения для промышленности, что связано со сложившимся мнением о ПУ как о весьма специфических и дорогих материалах.

Занимая по свойствам промежуточное положение между резинами и жесткими пластиками, полиуретаны способны с высокой эффективностью заменять их, а в ряде случаев – цветные и черные металлы. Выпускаемый промышленностью набор сырьевых материалов создает бесконечные возможности по варьированию и прогнозируемому заданию свойств ПУ, не достижимых другими материалами. Важнейшее свойство, благодаря которому полиуретаны нашли применение в технике – выдающаяся **абразивная и гидроабразивная износостойкость**. Это свойство сочетается с высокой **прочностью на разрыв и раздир**, обеспечивая долговечность изделий из ПУ в 2-10 раз выше, чем из других материалов. При твердости, сопоставимой с твердостью конструкционных пластиков, ПУ все еще сохраняют присущие эластомерам свойства.

ПУ выделяются из ряда эластомеров в 2-3 раза более высоким **сопротивлением рубящим ударам, низким коэффициентом трения, хорошими электроизоляционными свойствами**.

Насыщенная химическая структура ПУ обеспечивает им высокую

устойчивость к озону и кислороду, УФ радиации, влаге, гидравлическим жидкостям, бензо-маслостойкость, устойчивость к органическим растворителям.

Высокий коэффициент **упругости** (до 80%) позволяет использовать ПУ в узлах с высокими ударными и динамическими нагрузками.

Полиуретановые изделия получают методом свободного литья, не требующего в отличие от термопластов и резин сложных и дорогостоящих литьевых форм. Эта особенность в сочетании с подверженностью различным видам механической обработки позволяет оперативно и без ощутимых затрат решать проблему изготовления мелкосерийных и штучных изделий, включая импортозамещение.

Предпочтение литьевым ПУ отдается тогда, когда особенно важны физикохимические свойства эластомеров в ответственных деталях предприятий машино-, прибор-, -автомобилестроения, в которых резины заменены на ПУ.

В связи с многообразием сырьевых материалов, невозможно полностью определить области применения деталей из ПУ.

Набор типовых изделий из ПУ довольно широк (см. фото) – это: футеровки циклонов и гидроциклонов, галтовочных барабанов, шаровых мельниц, загрузочных бункеров, сита, износостойкие покрытия; литые шины для внутривозвездского транспорта, грузоподъемных механизмов, тележек, дорожной техники; ролики и желоба конвейерные, подающие, протяжные, опорные, для спортивного инвентаря; валы полиграфические, клеенамзочные, ракелы, барабаны бумагоделательных машин; уплотнения,

манжеты, грязесъемники, кольца, эластичные муфты, прокладки, мембраны; амортизаторы, плиты для штамповки и вырубки металлов, кожи и др., молотки, киянки; эластичные и жесткие формообразующие элементы, покрытие пуансонов и матриц; втулки всех видов, сайлент-блоки для грузовых автомобилей и др. техники; опорные части автодорожных мостов и путепроводов и др.

Использование ПУ покрытий и деталей позволяет также существенно снизить уровни шума и вибраций при работе машин и механизмов.

Более высокая стоимость изделий из литьевых ПУ компенсируется в итоге сокращением простоев оборудования и издержек на его ремонт, создавая таким образом значительную экономию. Стоимость крупногабаритного изделия определяется в основном стоимостью сырья, производственные издержки на единицу веса изделия уменьшаются при увеличении его веса. Существует ряд примеров, где ПУ представляются единственно приемлемым материалом.

Выпуск пользующейся успехом продукции и обеспечение высокого ее качества существенно зависит от качества комплектующих изделий. Присутствие на рынке ПУ в большом количестве так называемых "дешевых систем" в виде изделий и полуфабрикатов, как правило, с низкими эксплуатационными характеристиками, требует взвешенного подхода от потребителя в выборе поставщиков.

Справки по тел. в Минске:
264-87-00, 264-01-76



Набор типовых изделий из ПУ