

**ХИМИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА И ИХ ПРОГРЕСС**

*Шамсиддинов Мухаммаджон Зиявидинович*

*Преподаватель химии Академического лицея Ташкентского  
государственного стоматологического института*

*Яшнабадского района г. Ташкента*

**Аннотация:** В этой статье приводятся данные о химических волокнах и их прогрессе.

**Ключевые слова:** волокно, полимер, вещество, полиэтилен, элемент, химическое волокно, карбид кремния, синтетический органический материал.

Как известно, в начале 80-х годов голландская химическая компания DKM начала производство нового тяжелого полимерного вещества - полиэтиленового волокна. При испытании его прочность на разрыв была в 10 раз выше, чем у стальных проводов той же толщины.

Метод получения тяжелых синтетических волокон большой длины из карбида кремния был разработан японским химиком сейши Яджимой. Эти волокна в 1,5 раза прочнее лучших сортов стали. Кроме того, прочность материала не теряется даже при длительном нагревании до + 1200 ° C. В 1983 году в мировой прессе появились сообщения о создании синтетической ткани, которая при нагревании до + 1400 ° C стала жаропрочной. Синтетический органический материал ранее выдерживал температуру до 10 тысяч градусов. Он был куплен в начале 60-х годов и вошел в историю под именем Плутон. Его молекула состояла из атомов углерода, водорода, кислорода и азота. При этом Плутон обладал малой

прочностью, в 9-10 раз уступавшей капроновой. На сегодняшний день наиболее жаропрочное волокно выпускается под торговым названием кевлар. Полиэфирные волокна, такие как лавсан, обладают высокой устойчивостью к свету, плесени и атмосферным воздействиям. Кроме того, этот синтетический материал обладает отличными показателями стойкости и не реагирует с органическими растворителями.

Полиакрилонитриловые волокна обладают повышенной атмосферостойкостью и наибольшей устойчивостью к сильным кислотам. Они широко используются в производстве ковров, шуб, матрасов, облицовочных и фильтровальных материалов. По стойкости к плесени нет равных поликапроамидному волокну. Широко применяемые на практике поливиниловые спиртовые и поливинилхлоридные волокна отличаются от других синтетических материалов тем, что обладают полной устойчивостью к любому вредному воздействию микроорганизмов. Совместными усилиями специалистов Московского НИИ тракторных материалов автомобилестроения, Ивановского завода "Искоз" и ивановского института киноматериалов в середине 80-х годов был создан новый материал "Теза-м". Это синтетическая ткань, помещенная между слоями поливинилхлоридной пленки. Самое главное, что этот материал не боится огня, воды или сильных морозов. Различные изделия из него не шьют, а сваривают разные изделия, в первую очередь навесы для грузовиков КАМАЗ.

Полиамидные волокна обладают наибольшей устойчивостью к ударным нагрузкам и имеют очень низкую гигроскопичность. Их ценность возрастает за счет высокой прочности, эластичности и стойкости к ударам. Полундеканамидное волокно этих полимеров обладает одними из лучших показателей электроизоляции. J.-Французские исследователи под руководством М. В середине 80-х годов лэн создал электропроводящий материал с очень тонкой структурой. Толщина проводников тончайшего

по диаметру электрического тока намного тоньше, чем у человеческих волос. Такие электронные нити на уровне молекулярной шкалы могут быть использованы в качестве связующего элемента в микроэлектронике.

Наибольшее расширение распространенных синтетических материалов демонстрирует полиуретановое волокно. Его относительная растяжимость составляет 500-700%, что означает, что эти волокна способны растягиваться так же, как резиновые нити, и имеют еще более высокую прочность, удельное сопротивление, упругое восстановление и меньшую толщину. Поэтому он незаменим при изготовлении спортивной одежды, купальников, корсетов и других изделий.

В 1982 году японские специалисты создали новое синтетическое волокно с необычными свойствами: одежда из него способна защитить человека от нейтронного излучения. Этот прорыв стал ответом на передовую научную мысль о создании нейтронной бомбы в СССР и США. А топы и технические ткани из других синтетических волокон очень устойчивы к гамма-излучению. Это поликарбонатное волокно. Поли-м-фениленисофталамид, производимый в этой области под названием фенилон, очень устойчив к воздействию ионизирующего излучения. Кроме того, этот материал считается самым термостойким. Поэтому его используют при изготовлении специальных высокопрочных пластмасс и термостойких волокон.

### **Список литературы:**

1. Казанов Б. Строение полимерных веществ. Ургенча-2012.
2. Лутфуллаев Г., К. Мансурходжаев, Свойства волокон, биохимический состав. Термез-2009.