

# Натуральные и синтетические волокна. Ежегодный обзор за 1954—1955 г.г.

Natural and Synthetic Fibers. Yearbook 1955 Ed. by M. Harris and H. Mark. New York, Interscience Publishers, 1956, 950p.

Рецензируемый сборник рефератов охватывает статьи, вышедшие в 1954—1955 гг. Первоначально эти рефераты были опубликованы в 1955 г. в ряде ведущих журналов как в США, так и в других странах. Надо отметить, что представленные в сборнике рефераты значительно отличаются от обычно публикуемых (например, в „Chemical Abstracts“, J. Soc. Dyers and Colourists“ и др.) По своему содержанию и объему представляемого в них материала они скорее напоминают краткие сообщения, в которых приводятся основные выводы по работе, а также основные экспериментальные и расчетные данные в форме графиков, таблиц, фотографий и т. д. Такая форма представления материала весьма удобна для исследователя, так как очень часто дает возможность не прибегать к пользованию оригинальными работами. Это особенно выгодно тогда, когда, возникают затруднения в знании языка и отсутствии нужного журнала. Отмечая эту положительную сторону рецензируемого сборника, необходимо указать и на то, что в отношении охвата широкого круга журналов он оказался отнюдь не на высоте положения. В сборнике, в основном, представлены английские и американские журналы, а также журналы тех стран, где английский язык является официально принятым (Австралия, Индия). Далее, довольно полно отражены в сборнике рефераты работ, опубликованных в немецких журналах. Журналы других стран, в частности французские, итальянские и стран народной демократии, представлены всего несколькими рефератами. Больше того, даже к тем журналам, рефераты статей из которых представлены в сборнике, отношение далеко неравноценное. Некоторые из них, такие как *Textile Research*

*Journal*, *Journal of the Society of Dyers and Colourists*, *American Dyestuff Reporter* реферируются почти полностью, другие же, например, *Melliand Textilberichte* — только частично. К сожалению, приходится удивляться тому, что в сборнике почти совершенно не нашли отражения многочисленные работы советских исследователей за исключением двух работ Н. И. Кленковой и Н. И. Никитина, а также Ф. Садыковой. Но даже и в этом случае почему-то отмечается, что оригинальные работы помещены в немецком журнале, а к одному из рефератов дается примечание, что он составлен по статье, представляющей собой сокращенный перевод двух оригинальных статей.

По мысли организаторов сборника, как это отмечается в предисловии к нему, рецензируемый труд должен был бы отображать те успехи в данной области науки и техники, которые имели место за истекший год во всем мире. Однако в виду сужения круга реферируемых журналов эта идея не получила полного воплощения. Далее, как нам кажется, в такого рода сборниках изложению основного материала должна предшествовать вступительная статья от редактора, в которой очень кратко оценивались бы основные успехи, достигнутые в каждом из направлений данной области исследований. Вместо этого в сборнике приводится очень краткое предисловие, которое, однако, не отражает даже и таких важных вопросов, как соображения, послужившие основой для отбора статей при реферировании. Кроме того было бы целесообразнее упорядочить само размещение рефератов в сборнике в соответствии с тем или иным признаком, например в соответствии с принадлежностью статьи к тому или иному производственно-

му процессу. Отсутствие такой строгой классификации в расположении рефератов статей затрудняет знакомство с материалом по данной узкой области исследований, например, скажем, по свойствам волокон, крашению их, заключительной отделке текстильных материалов и т. д.

Переходя к конкретной оценке достижений в данной области исследований по материалу сборника, мы прежде всего попытаемся распределить все рефераты на группы в соответствии с производственным признаком. Такими более узкими направлениями, как нам кажется, могут быть следующие: 1) синтетические вспомогательные вещества, 2) волокна, их строение, физические и химические свойства, 3) химическая модификация волокон, 4) подготовка текстильных изделий перед крашением и печатанием, 5) процессы крашения и печатания текстильных изделий, 6) процессы заключительной отделки текстильных материалов, 7) механические процессы, связанные с переработкой волокна в пряжу и ткани и 8) патенты по указанным выше вопросам.

Рефераты первой группы охватывают статьи, посвященные изучению физических и химических свойств синтетических вспомогательных веществ, их применение в различных областях текстильной технологии, роль и влияние на ход процессов и некоторые другие вопросы. В ряде рефератов отмечается, что в соответствии с требованиями текстильной промышленности развитие производства синтетических вспомогательных веществ идет по пути создания таких продуктов, которые были бы максимально эффективными для данного процесса, например, для успешного применения пигментных красителей в крашении и печатании необходимо использовать вещества с максимальной диспергирующей способностью и очень малой моющей способностью, чтобы краситель не вымывался в процессах промывки тканей. При использовании же вспомогательных веществ в процессах промывки моющая способность таких продуктов является основным фактором, определяющим их эффективность.

Рефераты второй группы относятся в основном к статьям, посвященным вопросам синтеза волокон, изучению структуры их, качественному и количественному анализу, взаимодействию с различными реагентами, фотохимической деградациии, химическому изменению в составе волокон в процессе эксплуатации изделий из них и другим аналогичным вопросам. Наиболее многочисленными в этой группе рефератов являются те, которые посвящены статьям, направленным на изучение соотношения между упорядоченной и аморфной частями структуры волокон. При этом приводятся самые разнообразные пути подхода к разрешению поставленной задачи и, в частности, для этой цели

используются методы определения сорбции волокнами различных веществ (например, иода, воды, простых спиртов и т. д.), а также оптические и рентгеноскопические методы. Отмечается, что полученные результаты могут быть использованы при оценке пригодности различных волокон для тех или иных практических целей. Большое влияние в этом разделе уделяется также вопросам, связанным с изучением механических свойств волокон, таких как эластические и остаточные удлинения при вытягивании, трение между волокнами, возникающее при их взаимном перемещении и т. д. Ряд рефератов этой серии посвящен работам в области исследования причин возникновения статического электричества на волокнистых материалах и методов уменьшения такой электризации.

Группа работ, посвященных химической модификации волокон, представлена сравнительно небольшим числом рефератов, отражающих в основном такие направления как цианоэтилирование, частичное ацетилирование и алкилирование волокон. Цель всех этих работ заключается в создании волокон с отличными от исходных свойствами. Например, при цианоэтилировании хлопка добиваются повышения термической устойчивости его, сопротивляемости к истиранию и действию микроорганизмов. Весьма ценным является также расширение круга красителей, которыми может окрашиваться цианоэтилированное волокно. Алкилирование и ацетилирование очень сильно увеличивает микробиологическую устойчивость волокон.

Рефераты статей по подготовке текстильных материалов к крашению и печатанию представлены в сборнике очень неполно. Они ограничиваются всего тремя работами, одна из которых посвящена описанию нового агрегата для расшлихтовки и беления тканей, в другой — описывается способ одностадийного непрерывного беления перекисными соединениями и третья — посвящена изучению процесса расшлихтовки с применением энзим и определению их эффективности.

Работы в области крашения нашли в сборнике наибольшее отражение. Рефераты, относящиеся к этой группе, наиболее многочисленны и разнообразны по содержанию. Однако большая часть их приходится на крашение новых синтетических волокон и смесей их с другими волокнами различными классами красителей. Внимание в основном концентрируется на затруднениях, возникающих при крашении синтетических волокон и путях преодоления этих трудностей. Такими общими направлениями при крашении синтетических волокон являются: применение различных веществ, ускоряющих процесс крашения, использование повышенных температур (свыше 100°C) и ионов одновалентной

меди. Сюда же можно отнести и модифицированный способ крашения с образованием на волокне нерастворимых оксиазокрасителей, разработанный для ацетатного шелка. Однако, как отмечается в ряде рефератов, наиболее перспективным для этого волокна является метод крашения различными красителями, растворенными в органических растворителях. Большое внимание в этом разделе уделяется теории процесса и выяснению механизма крашения. Здесь прежде всего надо отметить работы, посвященные определению сродства красителей к волокну, определению абсолютных теплот взаимодействия красителей с волокном и выяснению влияния величины сродства в процессах кратковременного крашения. Сравнительно небольшое число рефератов этой группы посвящено вопросам фотохимической деградации красителей и изучению условий, обеспечивающих получение равномерной окраски текстильных изделий.

Заключительная отделка текстильных материалов представлена в сборнике главным образом рефератами работ по применению синтетических смол для придания тканям свойств несминаемости и безусадочности. Основным содержанием этих работ является изыскание новых составов и наиболее выгодных условий применения синтетических смол, а также стремление придать тканям большую добротность и красивый внешний вид. Некоторое внимание уделяется и вопросу о механизме стабилизации линейных размеров и формы текстильных материалов синтетическими смолами. Другое направление в этой

группе рефератов составляют специальные виды отделки, например, придание текстильным материалам водоотталкивающих свойств, чаще всего с помощью силиконов, и свойств огнестойкости. В последнем случае применяются различные методы, в частности, рекомендуется обработка органическими фосфор- и бромсодержащими полимерами, смесью тетраоксисиметилфосфонийхлорида с синтетическими смолами и другие обработки.

Рефераты статей, относящиеся к процессам переработки волокон в пряжу и ткань, сравнительно немногочисленны и представлены всего несколькими работами, главным образом в области прядения различных волокон.

В патентах, представленных в сборнике, в основном отражаются те же направления, что и в рефератах статей. Следует отметить однако, что в сборнике помещены только американские патенты.

Сборник рефератов и патентов заканчивается авторским и предметным указателями, в значительной степени облегчающими пользование им при работе.

Подводя итог общей оценке сборника, в целом можно отметить, что благодаря широкому кругу вопросов, представленных в нем, он может быть весьма полезен в качестве справочного материала как для текстильщиков, так и для исследователей, работающих в смежных областях химии.

*П. В. Морыганов.  
Б. Н. Мельников.*