

Л. М. Тухбатуллина, С. Н. Матвеев, Г. А. Нуртдинова

СОЗДАНИЕ ПРОТИВОЭНЦЕФАЛИТНОГО КОСТЮМА ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ*Ключевые слова: полимерные материалы, особенности конструирования, противоэнцефалитная защита.**В статье предложен принцип создания противоэнцефалитного костюма с двумя степенями защиты. Первый уровень защиты достигается за счет конструкции костюма, второй – за счет обработки химическими составами. Проведен анализ существующих противоклещевых химических составов и выявлена оптимальная группа составов для обработки костюмов против клещей.**Keywords: polymeric materials, features of constructions, antientcephalitic protection.**In article describe the principle of creation of an antientcephalitic suit with two extents of protection. The first level of protection is reached at the expense of a design of the suit, the second – due to processing by chemical compositions. The analysis of existing antitick-borne chemical compositions is carried out and the optimum group of structures for processing of suits against pincers is revealed.*

В процессе поиска новых решений в формообразовании одежды для активного отдыха дизайнеры и конструкторы неизменно обращаются к социально значимым проектам. Часто разработчики одежды занимают проекты, позволяющие обезопасить человека, оградить его во время активного отдыха от вредного влияния окружающей среды. Так, последние 10 лет проблемой для многих людей, отдыхающих на природе, становятся такие насекомые как клещи. Укус клеща может стать для человека смертельным, и задача проектировщиков специальной одежды заключается в том, чтобы свести данную опасность к минимуму. Лучшим средством лечения, как известно, является профилактика. Востребованным не только в таежных сибирских лесах, но и в Центральных регионах России средством защиты от клещей и переносимых ими заболеваний может оказаться специальный костюм [1].

Интересен опыт в этой связи московского малого предприятия «Энергоконтракт» по производству костюмов «Биостоп», которые предназначены для рыбаков, охотников и любителей активного отдыха на природе. Защитный механизм костюма является уникальным. Во-первых, это девять противоклещевых ловушек, которые представляют собой складки особого кроя и участки ткани, обработанные акарицидным составом, который парализует и убивает клеща. При их разработке учитывались и изучались особенности поведения клещей. Костюмы имеют два вида защиты: химический и механический. Если химическая защита подразумевает специальную обработку репеллентами, то механическая предусмотрена конструкцией – это специальные детали и членения. В состав механической защиты могут входить так называемые «ловушки-воланы», трикотажные манжеты и специальные вставки, затрудняющие доступ клещей к телу человека, особый крой костюма не позволяет паразиту проникнуть под одежду. Производители утверждают, что за четыре года испытаний и эксплуатации костюма «Биостоп» не было зарегистрировано ни одного укуса [2].

Эффективный противоэнцефалитный костюм можно создать, используя двойную степень защиты от укусов насекомых. Создание первой степени защиты заключается в разработке конструкции костюма, максимально защищающего тело человека от проникновения под него клещей. Этого можно достичь максимальным покрытием костюмом тела человека, пресечением возможного доступа насекомых по границам костюма [3]. Эта задача решается при наличии тугих манжет по низу рукавов и брючин, а также отсутствия зазора между брюками и курткой. Для достижения последнего результата используется прием заправки куртки (или отлетной подкладки куртки) в брюки.

Вторая степень защиты может быть создана при использовании специальных химических составов, способных отпугивать или убивать клещей. В связи с этим необходимо проанализировать существующие химические защитные средства и выявить их возможность использования при создании противоэнцефалитного костюма. В таблице 1 представлены характеристики трех групп химических средств (репеллентные, акарицидные, инсектицидно-репеллентные), имеющих разное воздействие на клещей.

Анализ данных таблицы позволяет сделать вывод, что репеллентные средства представляют интерес при создании противоэнцефалитного костюма в том случае, если имеют вид аэрозоля, которым можно обработать готовый костюм. Репеллентные кремы и лосьоны могут быть использованы для детей, однако вид этого средства не позволяет наносить его на ткань. Акарицидные средства вследствие своей большей устойчивости к стиркам могут быть использованы при создании защитного костюма от клещей. Однако эти средства по своему составу являются очень токсичными и не должны соприкасаться с кожей. Этот фактор необходимо учитывать при проектировании противоэнцефалитного костюма. Инсектицидно-репеллентные средства по своему воздействию на человека аналогичны акарицидным, но имеют небольшую устойчивость к стиркам. Проведенный анализ позволяет рекомендовать акарицидные средства для создания химической защиты

противоэнцефалитного костюма при условии ограждения тела человека от нежелательного взаимодействия с обработанными участками поверхности костюма.

Таблица 1 – Свойства противоэнцефалитных химических составов

Состав (назв., производитель)	Возможность нанесения		Кол-во допустимых стирок ткани	Возможность использования для людей	
	на кожу	на ткань		Взрослых	детей
Репеллентные (отпугивают клещей)					
ДЭФИ-Тайга (Россия)	+	+	1	+	-
Офф! Экстрим (Италия)	+	+	1	+	-
Бибан (Словения)	+	+	1	+	-
Гал-РЭТ (Россия)	+	+	1	+	-
Фталар (Россия)	+	-	-	+	+
Эфкалат (Россия)	+	-	-	+	+
Эвитал (Россия)	+	-	-	+	+
Акарицидные (убивают клещей)					
Рефтамид гаежный (Россия)	-	+	2-3	+	-
Пикник-Антиклещ (Россия)	-	+	2-3	+	-
Гардекс аэрозоль экстрим (Италия)	-	+	2-3	+	-
Инсектицидно-репеллентные (препараты комбинированного действия)					
Кра-реп (Россия)	-	+	1	+	-
Москитол-антиклещ (Франция)	-	+	1	+	-

Для изготовления противоэнцефалитного костюма предпочтителен материал полимерного состава, обладающий грязе-, водо- и маслоотталкивающими свойствами. Такой материал позволит не подвергать изделия частым стиркам, которые, в свою очередь, способствуют вымыванию химических составов с поверхности костюма и снижению его степени противоэнцефалитной защиты.

Созданием защитных костюмов от укусов клещей с успехом могут заниматься только узкоспециализированные предприятия, т.к. эта деятельность наиболее наукоемка и требует проведения постоянных исследований по поиску новых проектных решений в процессе усовершенствования конструкции и свойств используемых полимерных материалов. В этой связи наиболее целесообразна и перспективна направленная деятельность дизайнеров, конструкторов и специалистов полимерного профиля. Такое взаимодействие возможно при поддержке производства образовательными структурами, при разработке новых проектов в рамках дипломных и магистерских работ. [4] Современная экономическая ситуация в нашей стране требует соединения нескольких областей профессиональной деятельности (дизайна, конструирования и производства одежды), оторванность которых друг от друга замедлила не только их развитие, но и стала непреодолимым препятствием для экономического развития отрасли легкой промышленности в целом.

Литература

1. Специалисты признали самым эффективным средством защиты от клещей специальную одежду // <http://trud-ost.ru/?p=199475> (дата обращения 16.09.2013)
2. Тесты защитных свойств костюмов Биостоп // <http://biostop.org/> (дата обращения 19.09.2013)
3. Тухбатуллина Л.М. Особенности конструирования одежды из полимерных материалов для спорта и активного отдыха / Л.М.Тухбатуллина, Л.А.Сафина // Вестн. Казан. технол. ун-та. 2013. – № 17. – С. 160-163.
4. Сафина Л.А. Влияние развития полимерной промышленности на процесс подготовки будущих дизайнеров костюма / Л.А.Сафина, Л.М.Тухбатуллина // Вестн. Казан. технол. ун-та. 2012. – № 14. – С. 143-146.