

УДК 675.6.061

Е. И. Мекешкина-Абдуллина, Г. Н. Кулевцов

**НЕОБХОДИМОСТЬ В СЕРТИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ
КОЖЕВЕННО-МЕХОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА ИХ ОСНОВЕ
В СВЯЗИ С ГЛОБАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ КЛИМАТА НА ЗЕМЛЕ**

Ключевые слова: атмосферная коррозия, сертификация и стандартизация, кожевенно-меховые материалы и изделия на их основе, влажность, солнечная радиация, экстремальные температурные скачки.

Изучена необходимость в сертификации и стандартизации кожевенно-меховых материалов и изделий на их основе в связи с глобальными изменениями климата, обусловленными тенденцией к глобальному потеплению.

Keywords: atmospheric corrosion, certification and standardization, leather and fur materials and products based on them, humidity, solar radiation, extreme temperature jumps.

Studied the need for certification and standardization of leather and fur materials and products based on them in relation to global climate change caused by global warming trend.

Введение

Глобальные изменения климата на сегодняшний день привели к заметным изменениям погодных условий во всех регионах, изменив не только характер погоды, но и скорость ее изменения в течение суток, месяца и года [1].

Начиная с 80 годов XX столетия в большинстве регионов северного полушария наблюдается рост температуры воздуха.

В некоторых из них изменения средних десятилетних температур воздуха в январе-марте за последние десятилетия составляло почти 3°C [2]. Температура умеренных широт за это же время повысилась на 0,76 °C.

Кажущиеся не слишком большие изменения годовой температуры (десятые доли градуса), тем не менее, сопровождаются существенными изменениями погоды, в частности, резкими суточными перепадами температур, влажности, направлений ветра, значительным увеличением солнечной радиации и так далее.

В результате, в последние годы отмечены усиления неблагоприятных явлений погоды. Например, в течение 9 дней, 23-31 июля 2010 года в Казани отмечена сильная жара. А 10 июля 2008 года, в 13 ч. 30-35 мин. отмечен смерч над Волгой [3]. За первые 13 дней июля 2008 года была превышена месячная норма осадков.

Экспериментальная часть

Повторяемость резких изменений температуры воздуха, то есть изменений на 5 °C за сутки и больше, в некоторых месяцах достигает почти 40%. Это означает, что чуть меньше половины месяца люди, одежда и обувь испытывают экстремальные скачки температуры в течение суток!

Отсюда и проливные дожди, сменяющиеся душливой жарой, затяжные снегопады, сменяющиеся длительными оттепелями.

Так, среднеквадратичное отклонение средних месячных скоростей ветра за год доходит до 0,9 м/с [1].

Влажность воздуха, наряду с температурой, является одним из важнейших показателей состояния атмосферы, от величины и колебаний которой зависит наше общее самочувствие [3], а следовательно, и износ одежды и обуви.

Отклонения средних месячных величин относительной влажности от их многолетних значений в отдельные годы достигают 31%. То есть влажность меняется почти на треть!

Анализ наблюдений за осадками показал, в частности, что в Казани осадки имеют тенденцию к росту на 3 мм за 10 лет. При этом число дней с осадками уменьшается. Все это приводит к тому, что среднее количество осадков в день неуклонно растет.

Средние квадратичные отклонения месячных сумм атмосферных осадков в некоторых регионах порой достигают 50 мм.

Лучистая энергия Солнца (солнечная радиация), поступающая к земной поверхности, является одним из основных климатообразующих факторов [3].

Максимальные величины среднего квадратичные отклонения месячных сумм радиации составляют 60-115 МДж/ м² [1].

Получается, что в связи с промышленными выбросами в атмосферу различных производств, величина кислотных и щелочных осадков также возросла.

Причем, с вероятностью более 90% изменения погоды будут продолжаться.

Таким образом, внешние условия в последние десятилетия существенно изменились и тенденции будущего говорят о том, что в лучшем случае изменения приостановятся на определенном этапе, однако отката к прежним условиям не будет.

Естественно, кожевенно-меховые материалы и одежда на их основе, просто обязаны

не только долго носиться, не взирая на повышенную атмосферную коррозию, но при этом еще и обеспечивать человеку комфорт, не взирая на внешние условия.

Так, кожевенно-меховые материалы и изделия на их основе, должны выдерживать куда большие перепады температур. Чтобы потребитель одинаково комфортно чувствовал себя в них в течение всех суток, даже если происходят экстремальные температурные скачки. В то же время, желательно, чтобы у потребителя не возникало необходимости обновлять довольно дорогие предметы гардероба слишком часто, из-за ускоренного износа или быстрого ухудшения внешнего вида.

Кроме того, одежда и обувь должна выдерживать большую дозу солнечной радиации, сохраняя при этом как яркость окраски, так и эксплуатационные и потребительские свойства. Мало того, желательно, чтобы изделия из кожи и меха в дополнение к этому еще и защищали потребителя от вредного избыточного воздействия ультрафиолета, чье разрушительное действие на человеческий организм широко известно.

Одновременно, одежда и обувь должна обладать большей гидрофобностью, в связи с усилением суточных осадков, обеспечивая потребителю защиту от влаги. В особенности это актуально при прохладной и холодной температуре, когда недостаточные защитные свойства изделий из кожи и меха могут привести к промоканию ног и тела потребителя, что может привести к губительным для здоровья последствиям.

При этом материалы, используемые при выделке кожи и меха должны обладать новыми повышенными свойствами, которые обеспечат изделиям на их основе повышенную устойчивость к мокрому трению, чтобы долго служить при новых климатических условиях и так далее.

Все это приводит нас к тому, что материалы из кожи и меха, и, соответственно одежда на их основе, теперь должны соответствовать новым требованиям, продиктованным изменившимися условиями эксплуатации.

Современные стандарты качества [4-12] по этим требованиям датируются началом 80 гг. При этом средние значения температуры, влажности и так далее, взятые с 1961 по 1990 годы считаются эталоном во всем мире, от которого отсчитываются корреляции погодных параметров. Получается, что ГОСТы соответствуют не современным климатическим характеристикам, а устаревшим.

Согласно технологическим требованиям, температура сваривания мехового полуфабриката из различных видов овчины и пушнины должна быть в пределах $-50-80^{\circ}\text{C}$; рН водной вытяжки – 3,3 – 7,5; Нагрузка при разрыве целой овчины, Н – 120 – 200; пленочное покрытие не должно стираться при 100 оборотах в случае мокрого трения и 500 оборотов в случае сухого трения.

Для кожевенного полуфабриката; температура сваривания – $102-130^{\circ}\text{C}$; рН водной вытяжки около 4-5; Предел прочности при

растяжении по коже, 10 Мпа, 1,4-1,8; устойчивость к сухому трению должна составлять 5 баллов, к мокрому – 4 балла.

Получается, что изготовленная по данным стандартам кожевенно-меховые материалы и продукция на их основе не способны выдержать новых условий эксплуатации – длительных повышенных температур, более резких скачков температуры не просто в пределах сезона, но и даже за сутки, почти вдвое возросшей радиации и так далее.

Как следствие, продукция кожевенно-обувной промышленности перестает удовлетворять людей как в плане эстетических, так и в плане потребительских качеств. Она быстрее изнашивается, теряет привлекательный внешний вид, выгорает, менее комфортна в плане носки, так как не способна устоять перед повышенной влажностью, солнечной активностью и более интенсивными осадками.

Но, что еще более важно, кожевенно-меховая продукция перестает удовлетворять скачкам температуры не только в течение сезона, но и суточным.

Таким образом, современные кожевенно-меховые материалы и изделия на их основе не способны обеспечивать необходимую в нынешних климатических условиях био- и атмосферокоррозионную стойкость.

Выводы

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что возникла острая необходимость сертификации и стандартизации кожевенно-меховых материалов и изделий на их основе, соответствующих измененным погодным условиям, благодаря которым продукция будет способна выдержать не только нынешнюю климатическую нагрузку, но и противостоять дальнейшим погодным изменениям.

Литература

1. Переведенцев Ю.П., Верещагин М.А., Шанталинский К.М., Наумов Э.П., Хабутдинов Ю.Г. Изменения климатических условий и ресурсов среднего Поволжья // Учебное пособие по региональной климатологии. – Казань, Центр инновационных технологий, 2011. - 295 с.
2. Переведенцев Ю.П., Верещагин М.А., Наумов Э.П., Шанталинский К.М., Шафикова Р. Б. // Климат Казани и его изменения в современный период. – Казань: Казанский государственный Университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2006. – 216 с.
3. Climatic conditions of Kazan I July/ed/ by Yu.P. Perevedentsev. – Kazan: Kazan university, 2013. - 49 s.
4. ГОСТ 21463-87. Обувь. Нормы прочности.
5. ГОСТ 1821-75: Овчина шубная выделанная. Технические условия
6. ГОСТ 1875-83. Кожа для одежды и головных уборов. Технические условия.
7. ГОСТ 939-88: Кожа для верха обуви. Технические условия
8. ГОСТ 4661-76: Овчина меховая выделанная. Технические условия
9. ГОСТ 2974-75 Шкурки кролика меховые выделанные. Технические условия (с Изменениями N 1, 2).

10. ГОСТ 11106-74 Шкуры ондатровые выделанные. Технические условия (с Изменениями N 1-4).
11. ГОСТ 10322-71 Шкурки норки выделанные. Технические условия (с Изменениями N 1-5).
12. ГОСТ 11809-82 Шкуры морского зверя меховые выделанные. Технические условия (с Изменениями N 1, 2).

13. ГОСТ 3595-74 Каракуль чистопородный цветной выделанный. Технические условия (с Изменениями N 1, 2).

© **Е. И. Мекешкина-Абдуллина** – к.т.н., доцент кафедры физики КНИТУ, physics.kstu@gmail.com; **Г. Н. Кулевцов** – д-р техн. наук, проф. каф. плазмохимических и нанотехнологий высокомолекулярных материалов КНИТУ, gkulevtsov@rambler.ru