

$$R_{\text{сум}} = R_{\text{э}} + R_{\text{п}}, \quad (1)$$

где $R_{\text{э}}$ – тепловое сопротивление воображаемого однородного слоя, который, имея толщину $\delta = \delta' + \delta'' + \dots + \delta^n$ при том же проходящем сквозь него потоке тепла q , создает ту же разность температур $t_1 - t_2$, что и одежда, отдельные слои которой имеют тепловое сопротивление R_1, R_2, \dots, R_n . Это величина характеризует передачу тепла внутри одежды между поверхностью кожи и наружной поверхностью одежды; $R_{\text{п}}$ – сопротивление переходу тепла от наружной поверхности одежды во внешнюю среду. При исследовании влияния различной скорости воздушного потока (ветра) на тепловое сопротивление одежды установлено, что тепловые сопротивления $R_{\text{э}}, R_{\text{п}}$, а следовательно, и $R_{\text{сум}}$ снижаются при повышении скорости воздушного потока. Установлено также, что значение конвективно-конструктивного слагаемого коэффициента теплоотдачи зависит от скорости ветра. При возрастании скорости ветра значения сопротивления $R_{\text{п}}$ уменьшаются по гиперболическому закону.

УДК 504

СЪЕДОБНАЯ УПАКОВКА

Студ. Миклушова Е.П., асс. Трутнёв А.А., к.т.н., доц. Гречаников А.В.
Витебский государственный технологический университет

Заслуживает внимание упаковка из молока – новый вид так называемой «съедобной» пищевой упаковки. На основе молочного белка – казеина получают водонепроницаемую плёнку. Такие тонкие плёнки можно наносить непосредственно на пищевой продукт – они очень хорошо выполняют свои барьерные функции, т.е. защищают продукт от механических, атмосферных и других неблагоприятных воздействий. Так, в частности, они хорошо поддерживают влажность, и поэтому их применяют для сырков, а ламинированный плёночный казеин – для йогуртов. Казеин можно модифицировать, т.е. вводить в его состав витамины, ароматизаторы, антиоксиданты для улучшения питательных свойств и увеличения срока хранения. Такие упаковки получили название «активные», так как они принимают непосредственное участие в производстве пищевого продукта. Это новое и рациональное направление в пищевой промышленности. В организме человека они, при изготовлении их на основе полисахаридов или целлюлозы, могут играть роль натуральных энтеросорбентов, выводя из организма тяжёлые и токсичные металлы, радионуклиды и другие контаминанты. С другой стороны, уделяется внимание и микроорганизмам, для которых разрабатывают специальные биопрепараты, служащие для них иммуномодуляторами. Такие вещества повышают продуктивность микроорганизмов и активируют ферментные процессы, протекающие в ходе их жизнедеятельности. Природные штаммы-деструкторы всё чаще становятся объектами исследования биотехнологии. Согласно оценкам экспертов, такие технологии примерно в 50 раз дешевле по сравнению с традиционными химическими способами.