

УДК 697.1.

Разработка методики исследований тепловлажностных характеристик материалов, используемых для выполнения наружной теплоизоляции стен зданий

Лешкевич В.В.

Белорусский национальный технический университет

Для анализа влажностного режима ограждающих конструкций зданий целесообразно использовать потенциал влажности. Для решения задачи нестационарного тепло-массопереноса в ограждающих конструкциях в постановке А.В. Лыкова в качестве исходных данных необходимо иметь значения удельной изотермической массоемкости c_m , коэффициента массопроводности λ_m (или потенциалопроводности a_m) и термоградиентного коэффициента, отнесенного к разности потенциалов, δ .

Согласно определению, c_m является частной производной влагосодержания по потенциалу влажности. В области гигротермического состояния c_m можно определить по изотерме сорбции. В области гидротермического состояния образцы материала с различной влажностью приводятся в термодинамическое равновесие с эталоном для определения потенциала влажности, по нескольким точкам строится кривая зависимости $u=f(\theta)$, откуда можно получить c_m .

Коэффициент a_m предлагается определять по методу В.Д. Ермоленко. Образец материала вводят в соприкосновение с эталонным телом, создавая систему полуограниченных тел. Продолжительность опыта выбирается такой, чтобы влажность удаленных концов образцов не изменилась за время проведения. Путем взвешиваний исследуемого тела строится график зависимости $\Delta G/A=f(\sqrt{\tau})$, где ΔG – изменение массы тела, A – площадь соприкосновения. Тангенс угла ψ наклона прямой $\Delta G/A=f(\sqrt{\tau})$ пропорционален $\sqrt{a_m}$.

Определение коэффициента δ предлагается выполнять по методу стационарного режима, разработанному А.В. Лыковым. В ряде случаев, как доказано различными исследователями, значение термоградиентного коэффициента является универсальным (одинаковое или отличается незначительно) для большинства капиллярно-пористых строительных материалов.