

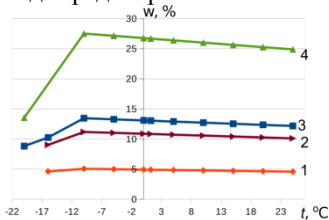
Определение равновесной сорбционной влажности строительных материалов при различных температурах

¹Лешкевич В.В., ²Крутилин А.Б., ¹Черванёва Е.А., ¹Якимович Д.Д.

¹Белорусский национальный технический университет

²РУП «Институт БелНИИС»

При положительных температурах приемлемыми являются расчетные методы определения равновесной сорбционной влажности. При отрицательных температурах это представляет собой довольно сложную задачу, связанную со следующими факторами. При взвешивании в условиях лаборатории на поверхности образцов может образовываться конденсат, что приводит к искажению результатов, а взвешивание образцов внутри холодной камеры является невозможным по причине малых размеров термостатированной камеры и ввиду отсутствия метрологического обеспечения оборудования при низких температурах. Выполнено определение влияния образования конденсата на поверхности на получаемые значения сорбционной влажности образцов ряда материалов. Прирост массы образцов при взвешивании их в «тёплом» помещении после извлечения из камеры с низкой температурой составил для ячеистого бетона от 0,07 до 0,2%, для полимерно-цементной штукатурки от 0,01 до 0,03%, для фильтровальной бумаги от 0,035 до 0,7%. Ввиду малых значений изменения массы охлажденных образцов в процессе взвешивания вполне применимым является эксикаторный метод. Для определения зависимости равновесной сорбционной влажности материалов при температурах ниже -10°C выполнено исследование её для ряда строительных материалов и фильтровальной бумаги.



1–φ=42%, 2–φ=75%,
3–φ=80%, 4–φ=97%

На рисунке равновесные сорбционные влажности фильтровальной бумаги для температур от $+25^{\circ}\text{C}$ до -10°C получены расчётным путем (по экспериментальной изотерме сорбции при температуре $+18^{\circ}\text{C}$), для температур -16°C и -20°C по данным эксперимента. Полученные экспериментальные данные хорошо согласуются с данными, представленными в [1], и могут быть использованы в расчетах.

Литература

Киселёв, И.Я. Влияние теплопроводности и сорбционных характеристик материалов ограждающих конструкций зданий на повышение их теплозащитных свойств: автореф. дис. докт. техн. наук: 05.23.01, 05.23.03 / НИИСФ РААСН. – Москва, 2003.