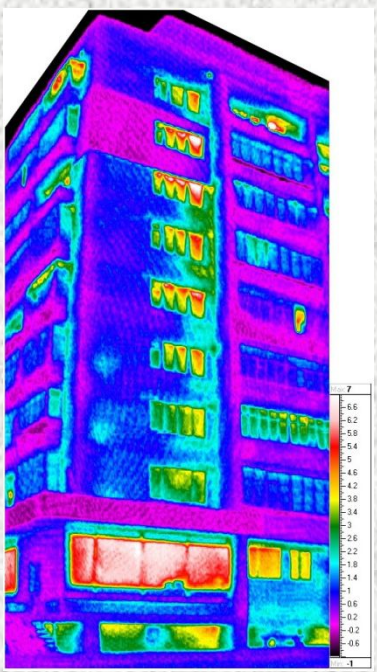
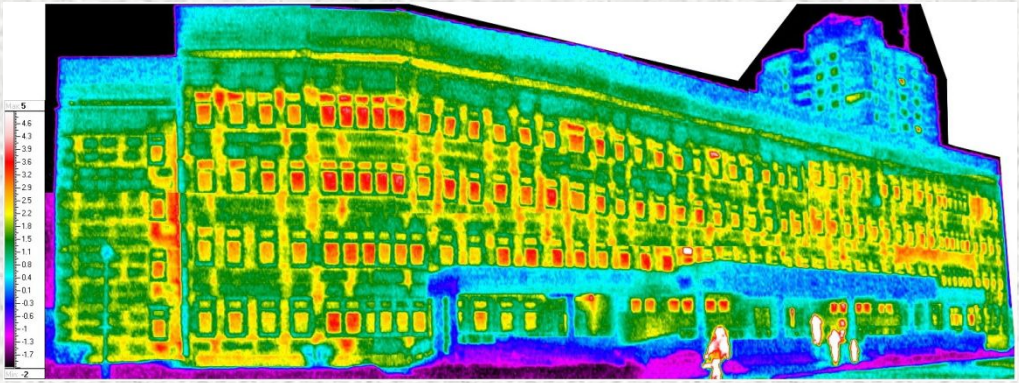
РУП "ИНСТИТУТ БелНИИС"

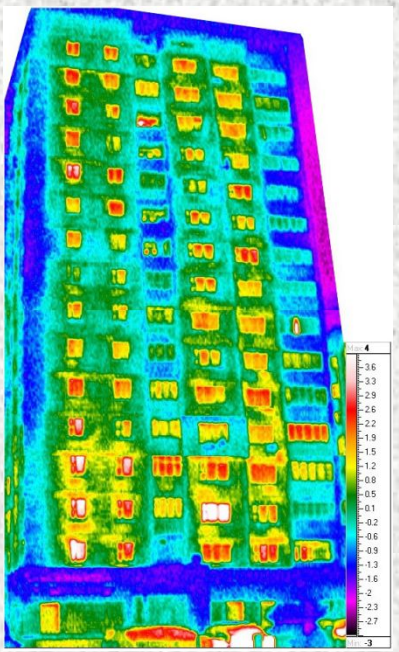
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Некоторые результаты экспериментальных исследований теплофизических характеристик автоклавного ячеистого бетона низких плотностей и учет их влияния на тепловлажностный режим наружных стен зданий

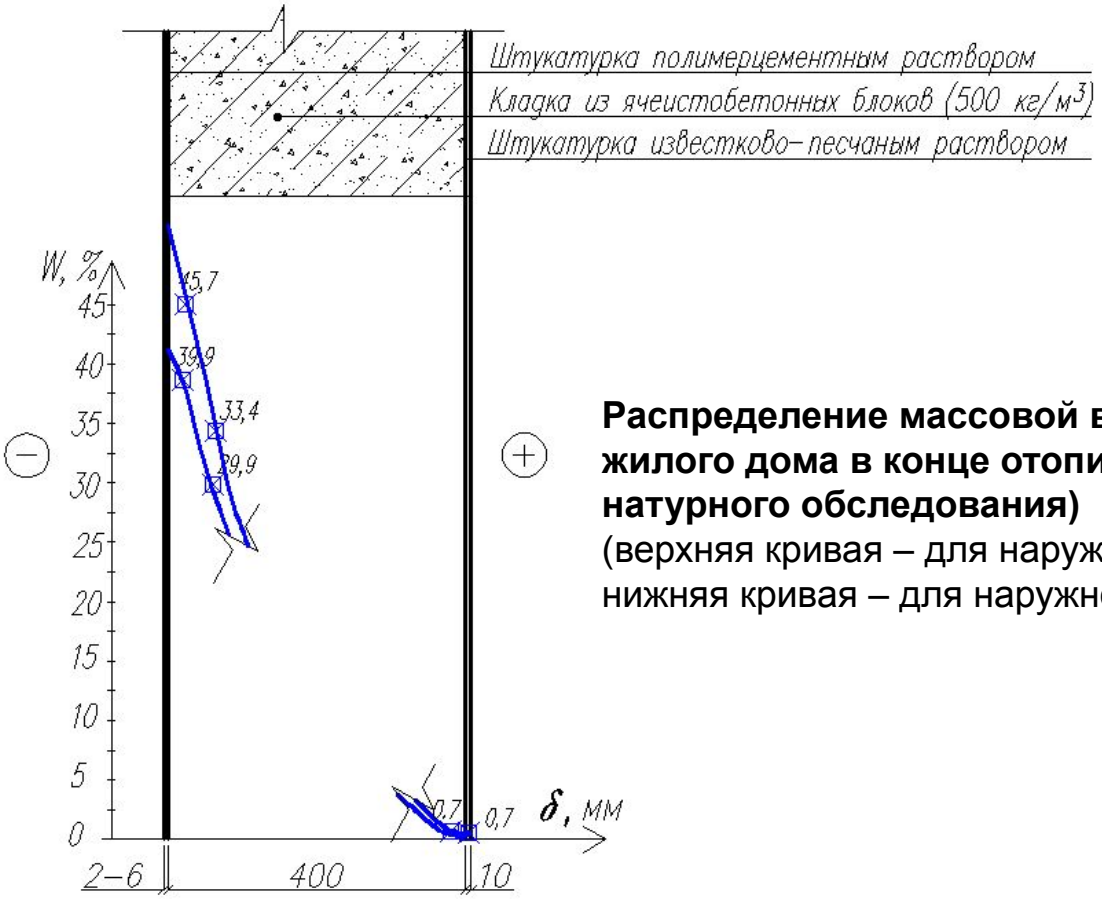
Крутилин Антон Борисович
Рыхленок Юлия Анатольевна
Лешкевич Владимир Владимирович







РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



Распределение массовой влажности по толще наружной стены жилого дома в конце отопительного периода (по данным натурного обследования)
(верхняя кривая – для наружной стены ориентированной на север; нижняя кривая – для наружной стены ориентированной на юг)

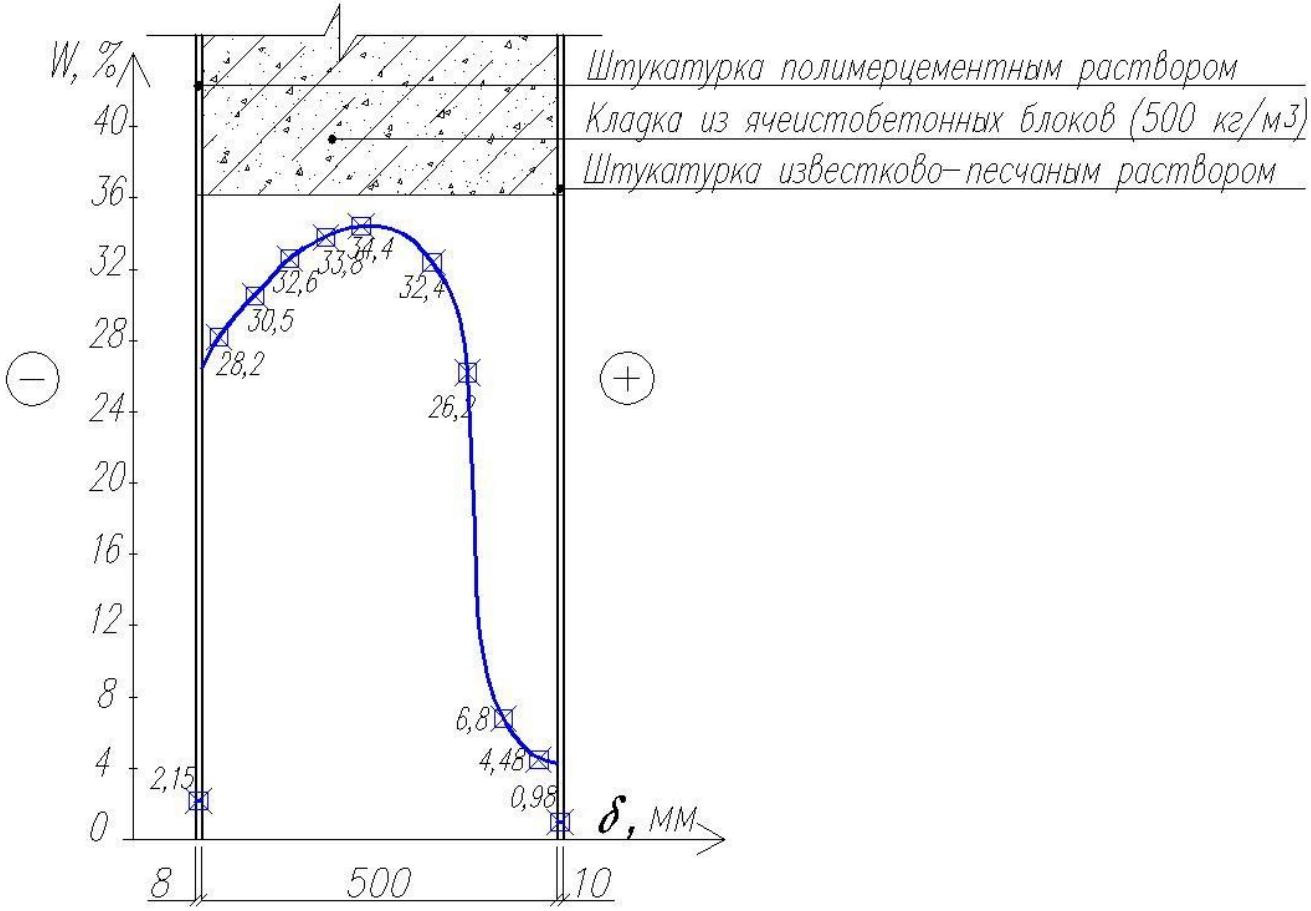
ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ НАРУЖНЫХ СТЕН

1. Распределение влажности по сечению наружной стены, в том числе в слое резких температурных колебаний
2. Количество переходов через t = 0 °С
3. Морозостойкость материала или зависимость циклов морозостойкости от влажности

БЕЛНИИС

БНТУ

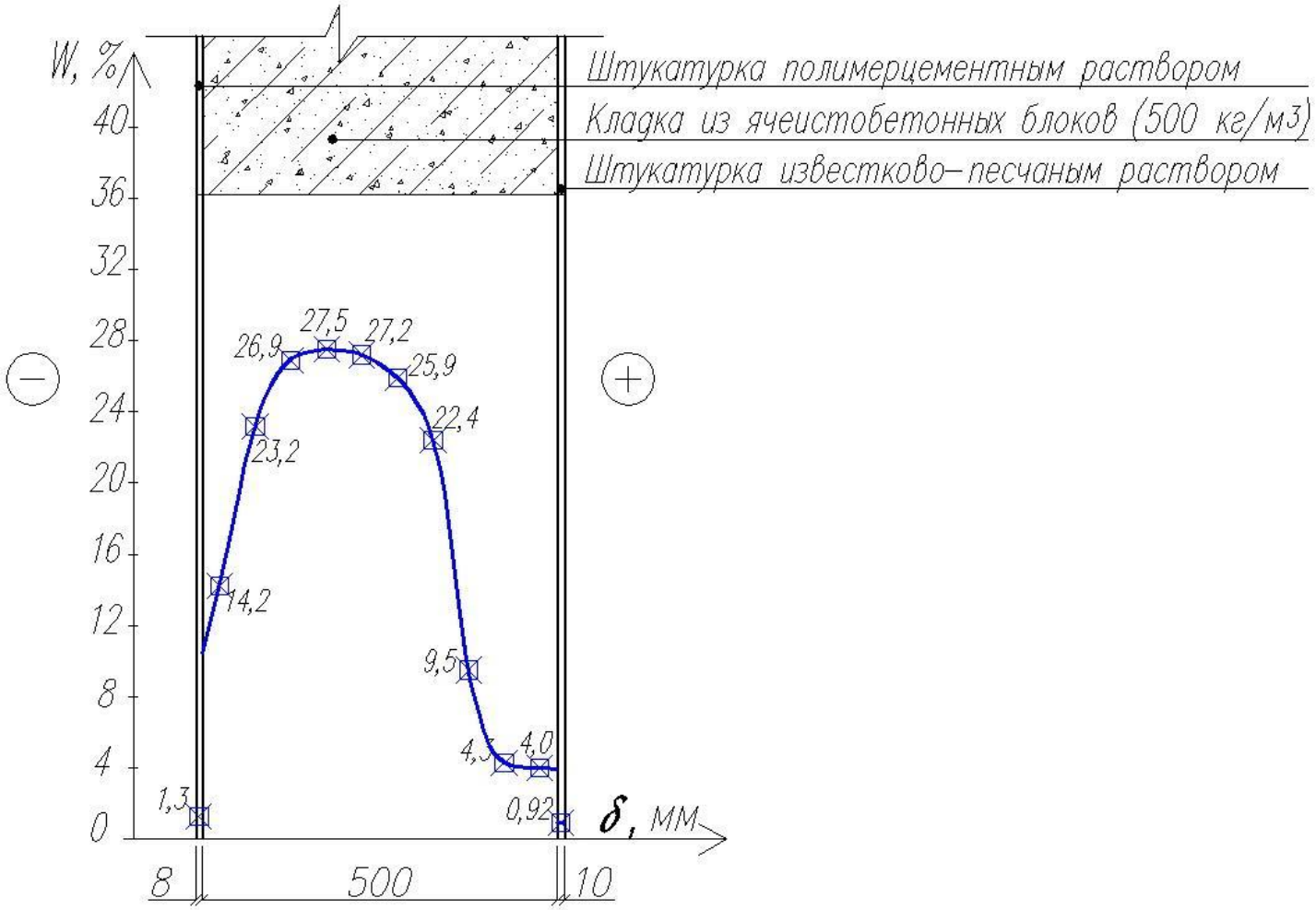
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



Распределение массовых влажностей материалов по толще наружной стены - 2 год, декабрь месяц

(по результатам расчета влажностного режима стены методом последовательного увлажнения)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



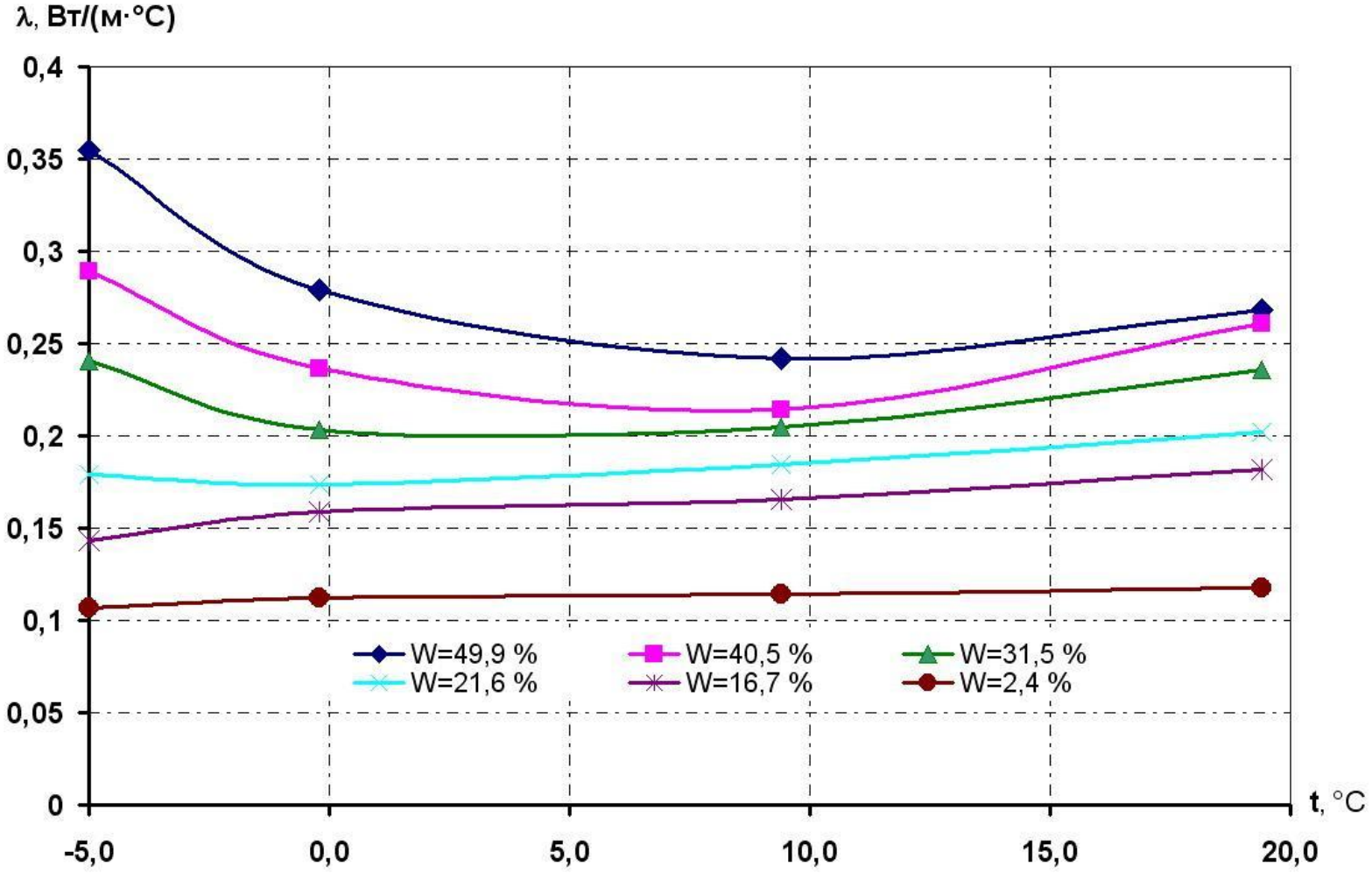
Распределение массовых влажностей материалов по толще наружной стены - 4 год, сентябрь месяц

(по результатам расчета влажностного режима стены методом последовательного увлажнения)

БЕЛНИИС

БНТУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ

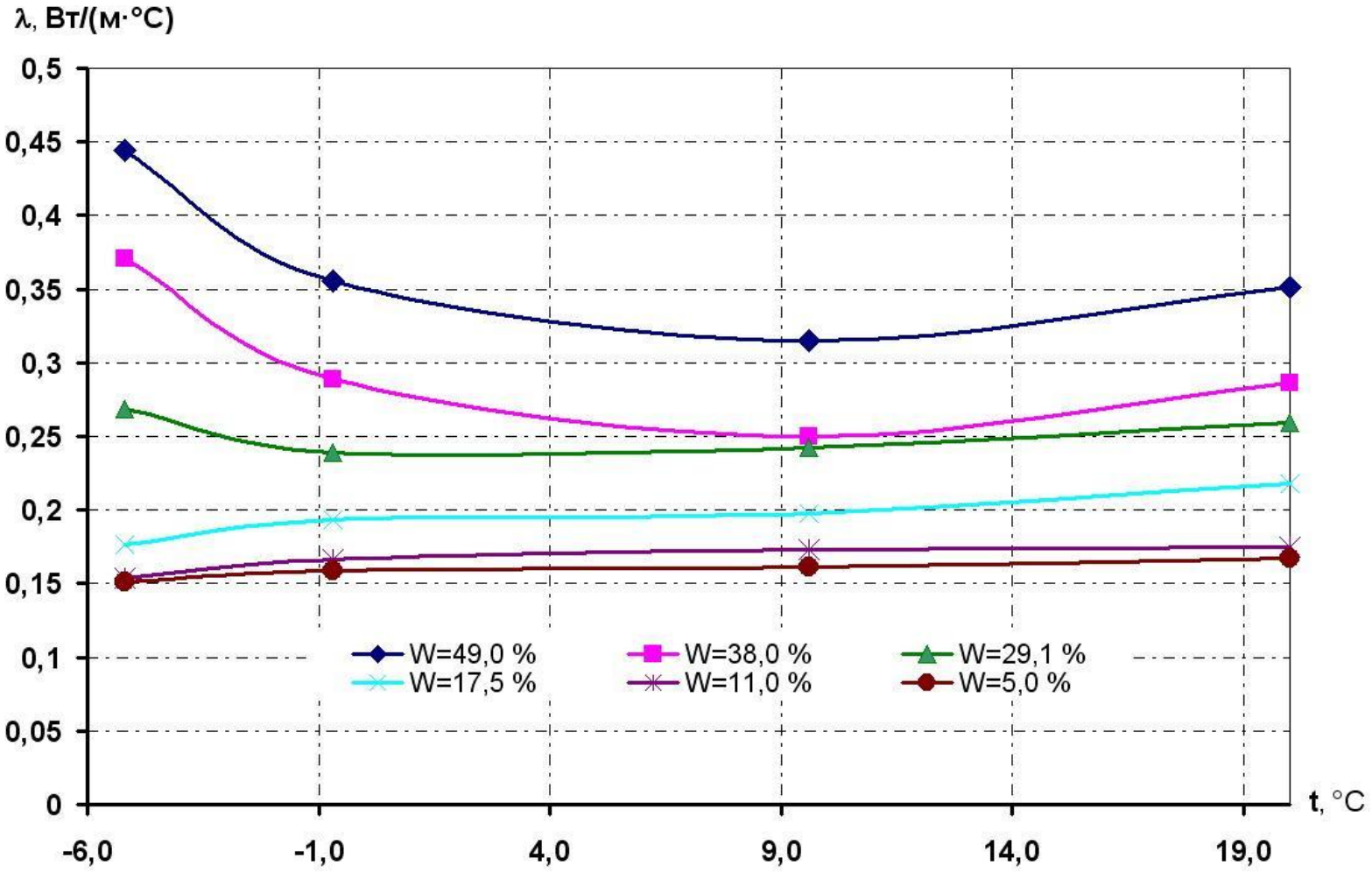


Зависимость коэффициента теплопроводности ячеистого бетона (ρ = 400 кг/м^3) от температуры и массовой влажности

БЕЛНИИС

БНТУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ

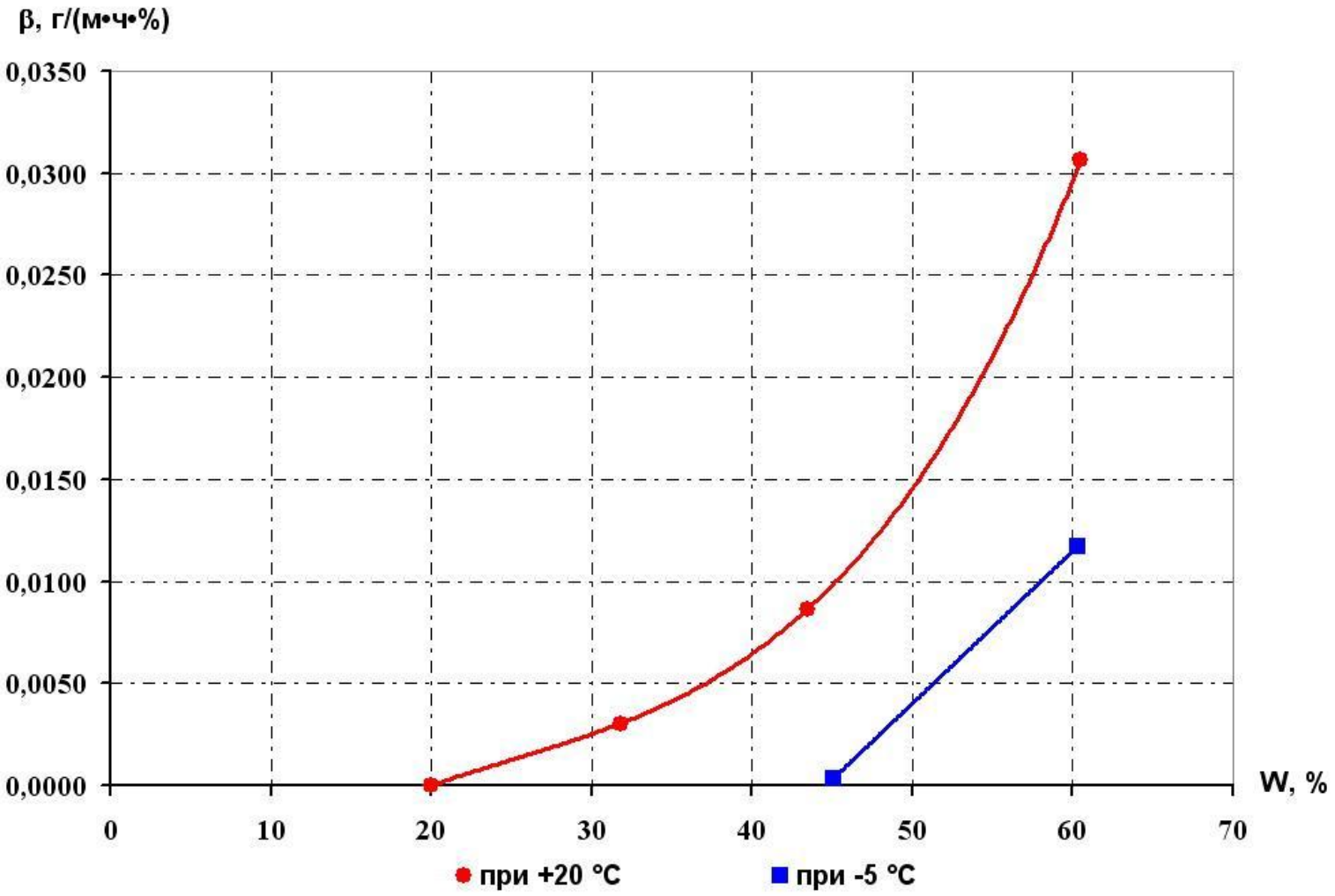


Зависимость коэффициента теплопроводности ячеистого бетона (ρ = 500 кг/м^3) от температуры и массовой влажности

БЕЛНИИС

БНТУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ

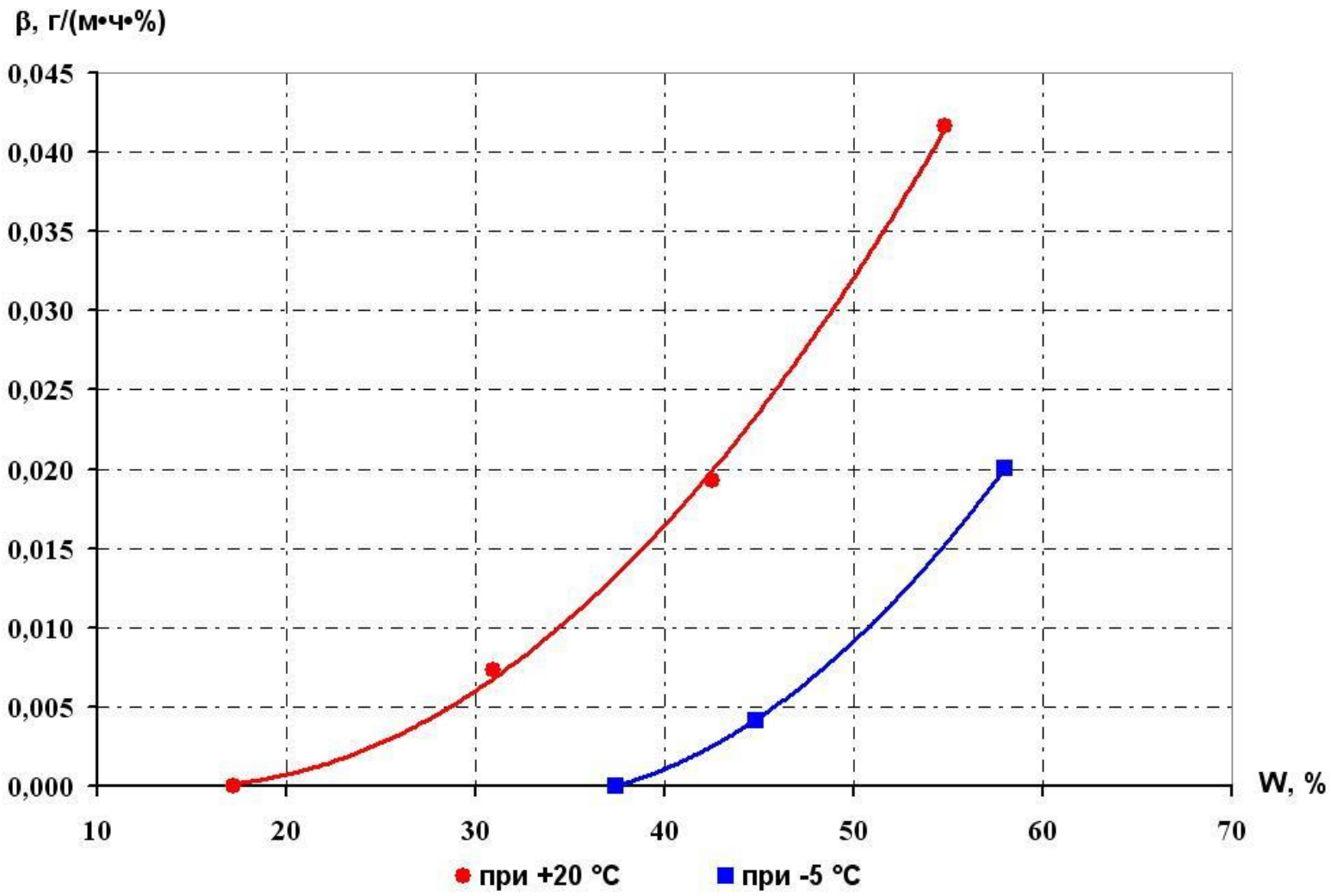


Коэффициенты изотермической влагопроводности ячеистого бетона (ρ = 400 кг/м^3) в зависимости от влажности

БЕЛНИИС

БНТУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



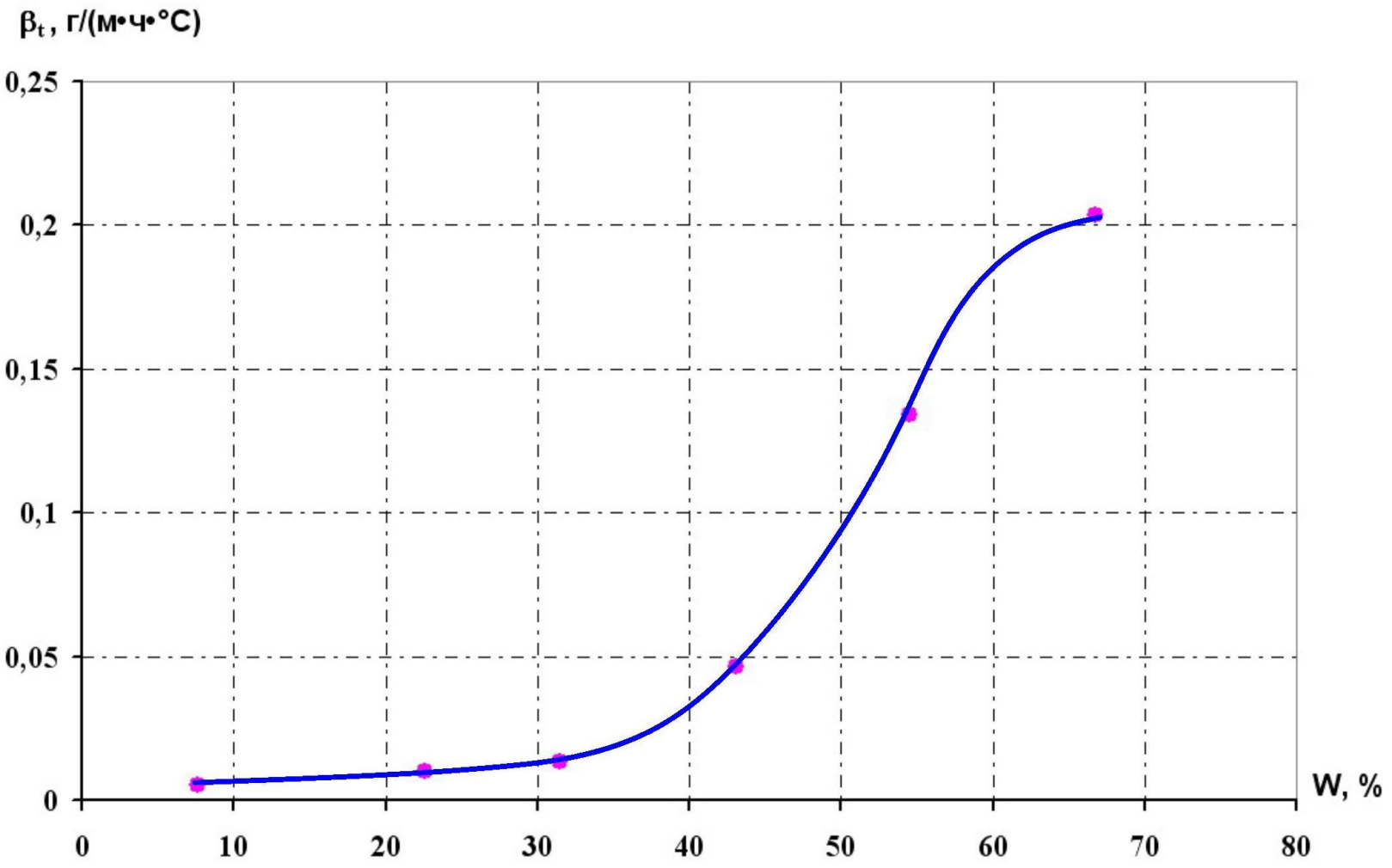
Коэффициенты изотермической влагопроводности ячеистого бетона (ρ = 500 кг/м^3) в зависимости от влажности

БЕЛНИИС

БНТУ

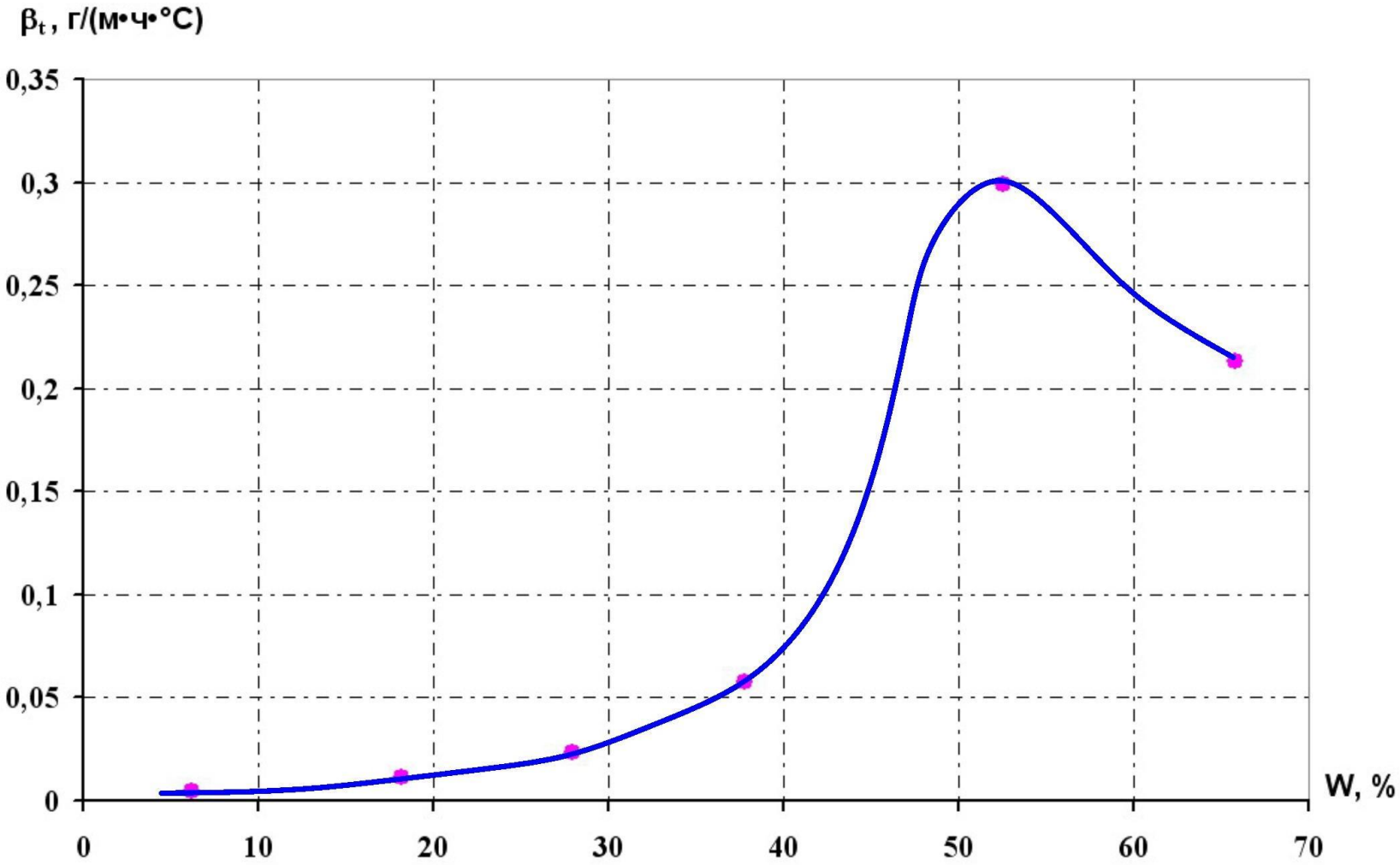
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



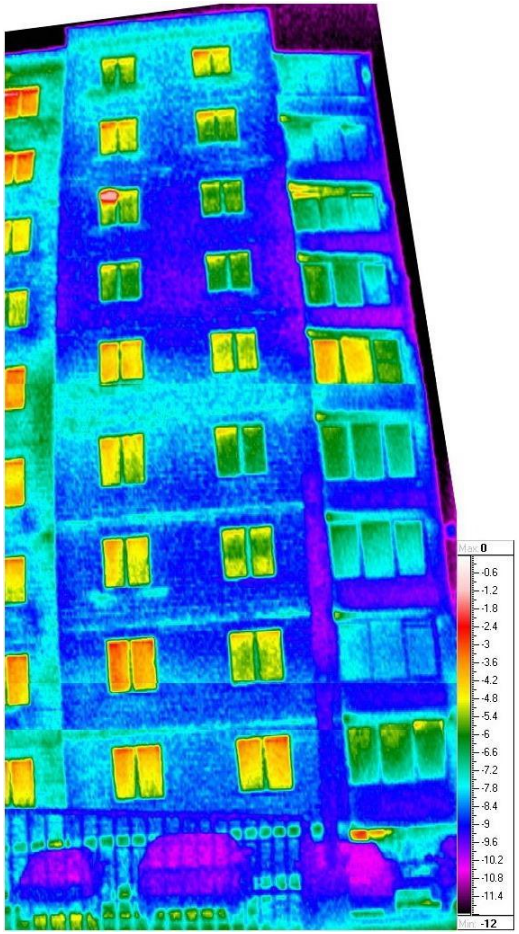
Коэффициенты термовлагопроводности ячеистого бетона (ρ = 400 кг/м^3) в зависимости от влажности при средней температуре образцов t ≈ – 5 °С

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



Коэффициенты термовлагопроводности ячеистого бетона (ρ = 500 кг/м^3) в зависимости от влажности при средней температуре образцов t ≈ – 5 °С

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Установлено, что при отрицательных температурах образцов ячеистого бетона с влажностями более 30 % по массе одним из основных механизмов перемещения влаги является термовлагопроводность.
2. В реальных условиях эксплуатации наружных стен здания, выполненных кладкой из ячеистобетонных блоков с влажностями более 30 %, в зимний период года возможно значительно увеличение влажностей материалов у наружных защитно-отделочных слоев и снижение долговечности за счет более интенсивного исчерпания ресурса морозостойкости.