



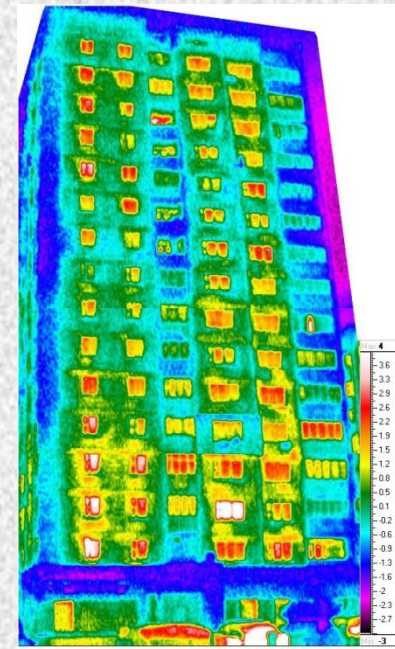
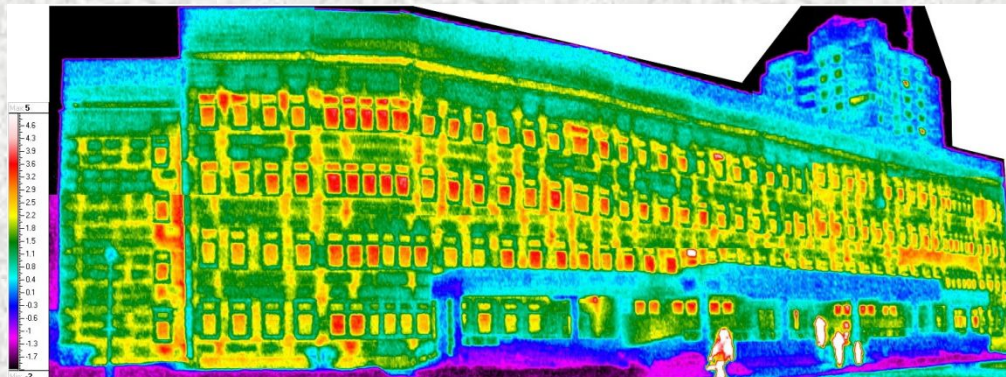
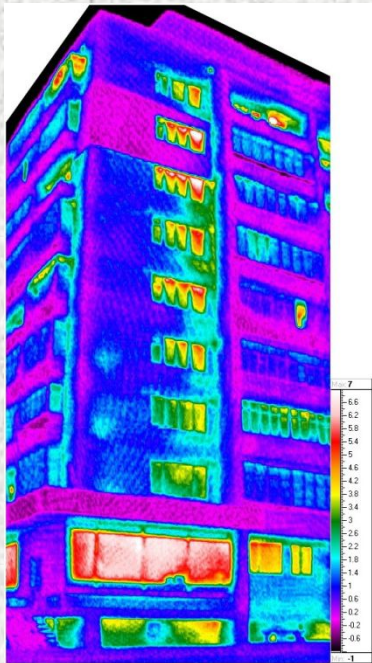
РУП "ИНСТИТУТ БелНИИС"

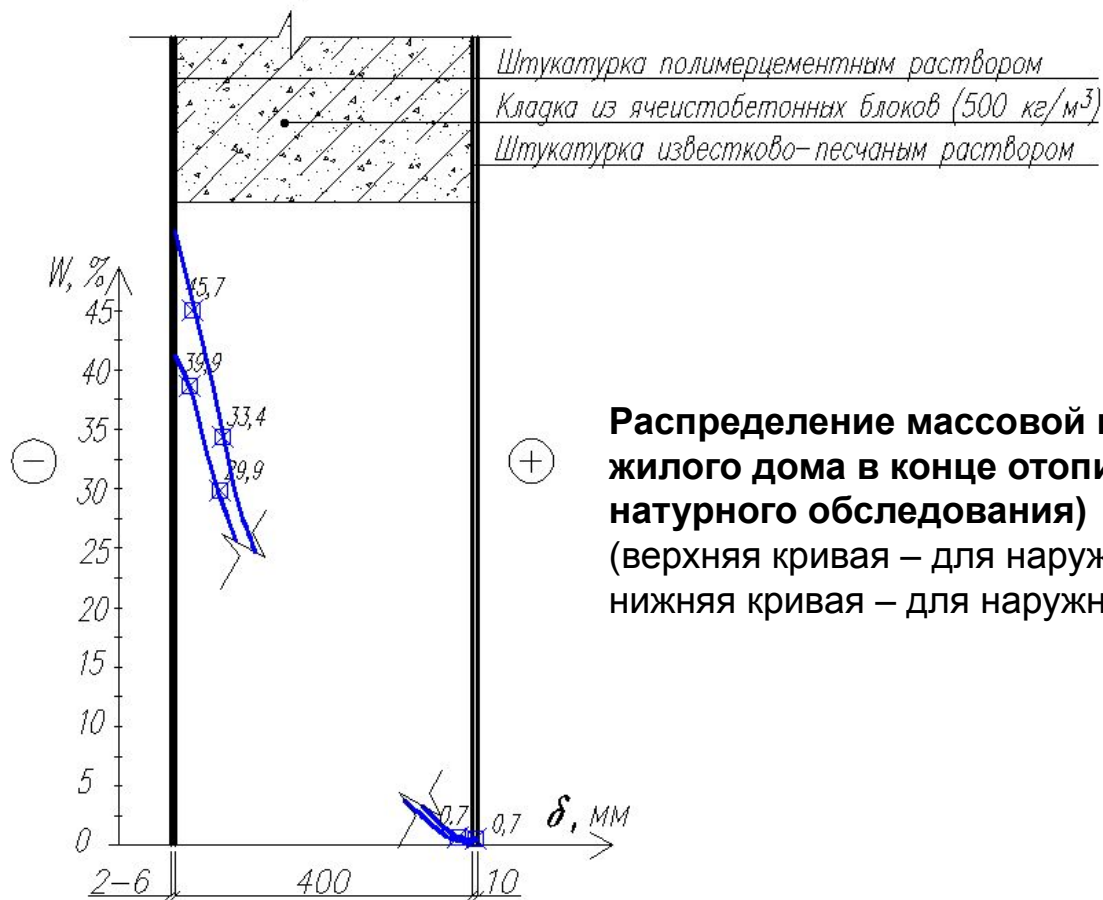


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

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



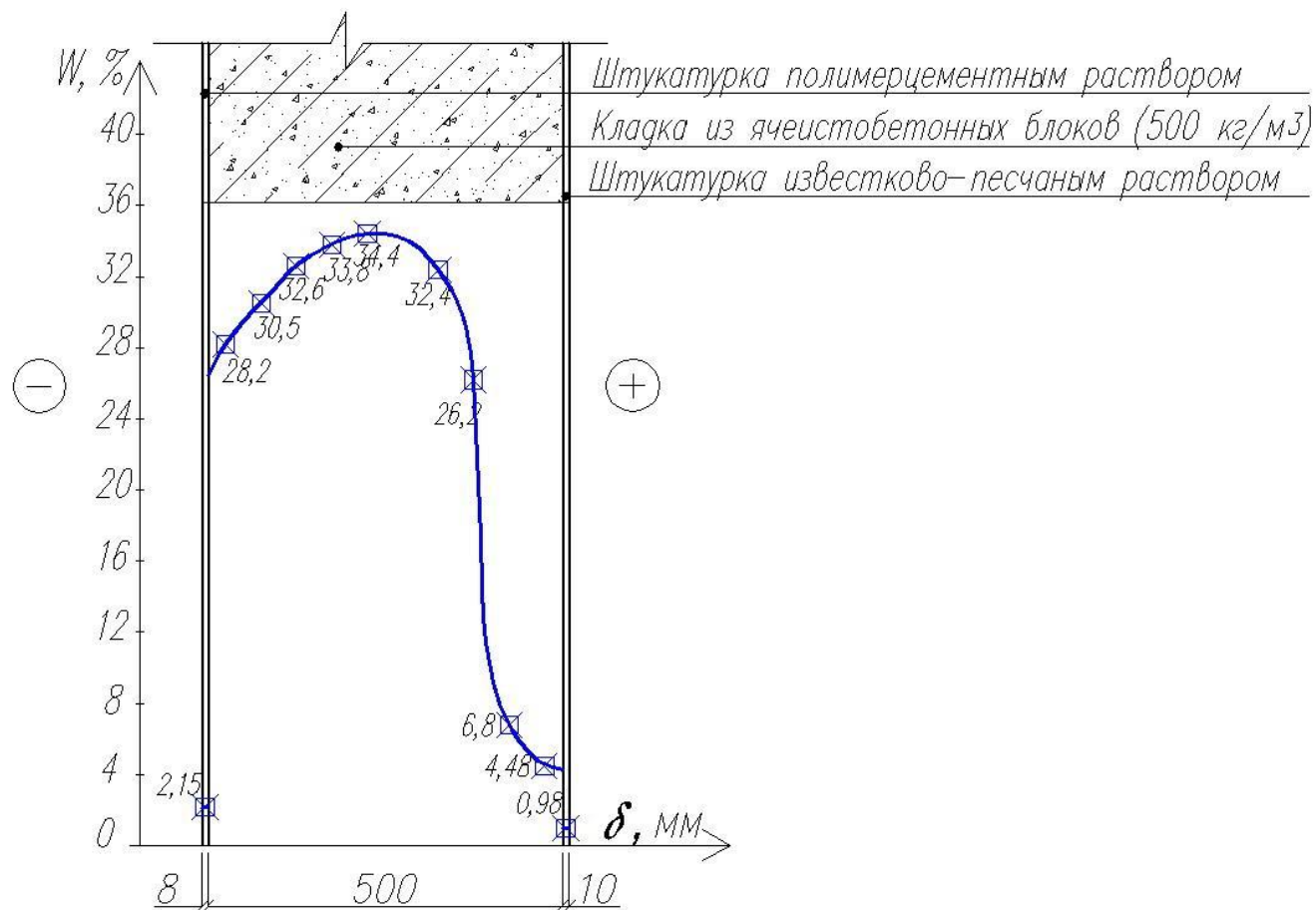


⊕ **Распределение массовой влажности по толще наружной стены жилого дома в конце отопительного периода (по данным натурального обследования)**  
(верхняя кривая – для наружной стены ориентированной на север; нижняя кривая – для наружной стены ориентированной на юг)

### 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  $t = 0 \text{ } ^\circ\text{C}$
3. Морозостойкость материала или зависимость циклов морозостойкости от влажности

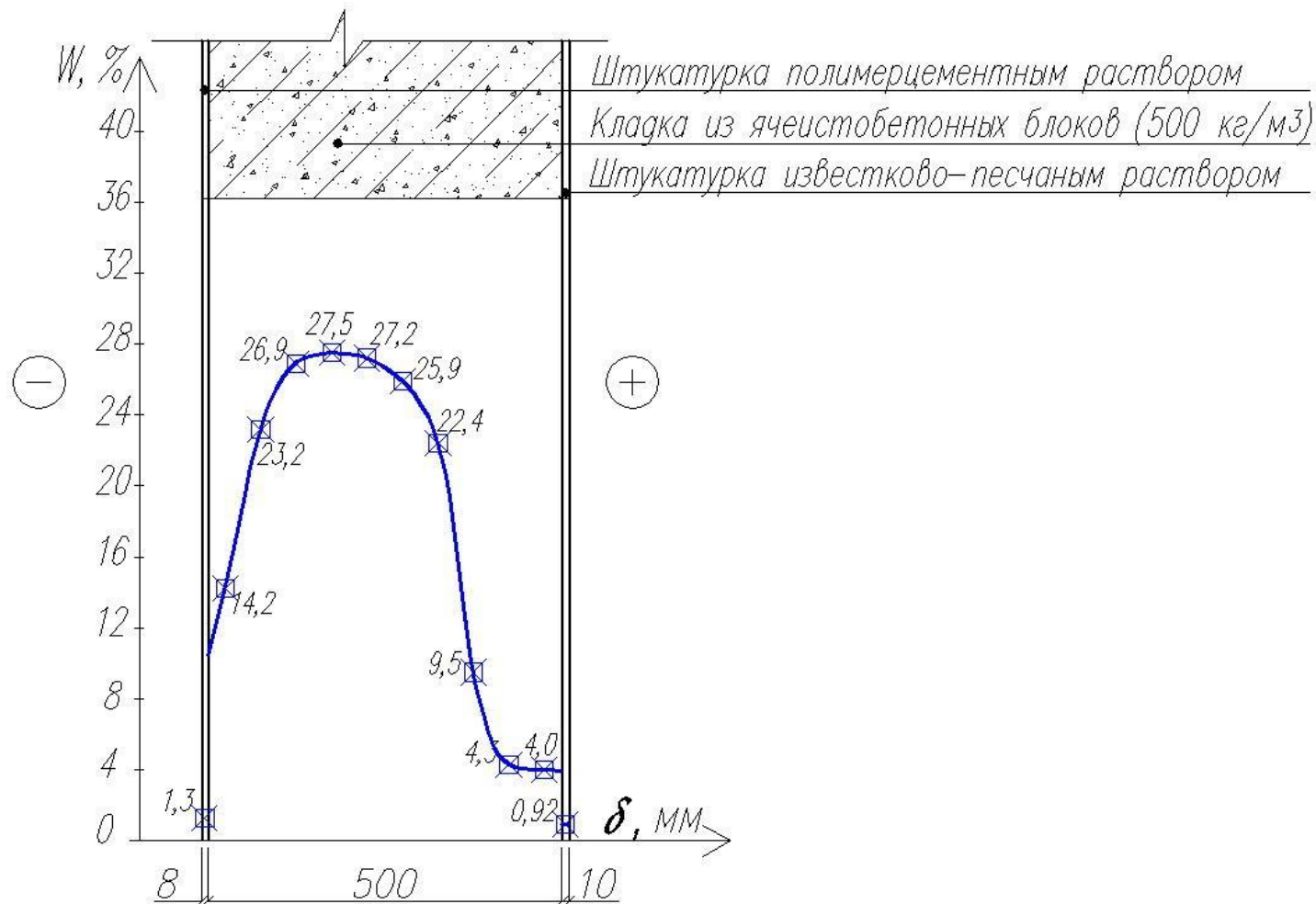
## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



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

(по результатам расчета влажностного режима стены методом последовательного увлажнения)

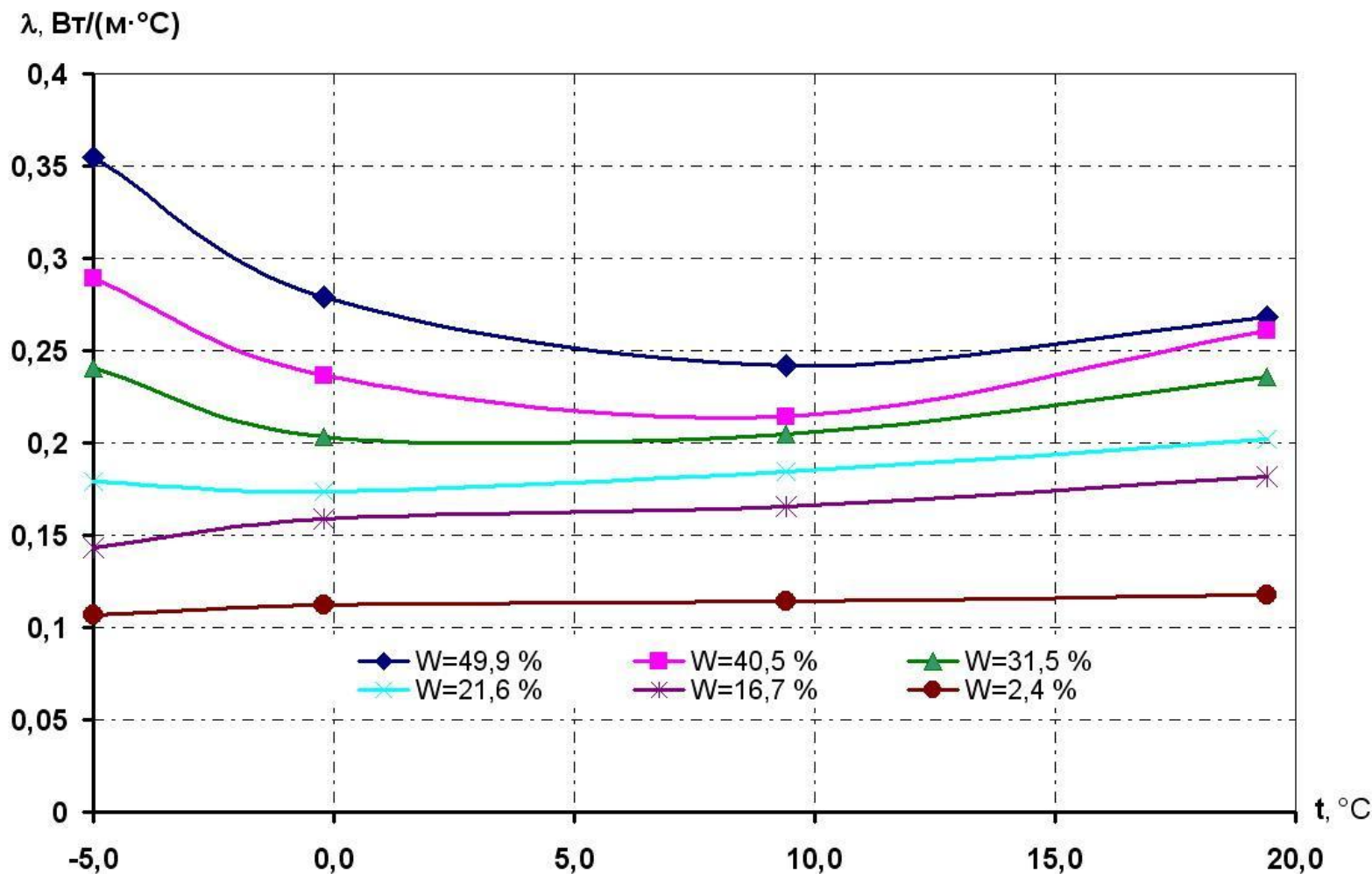
## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



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

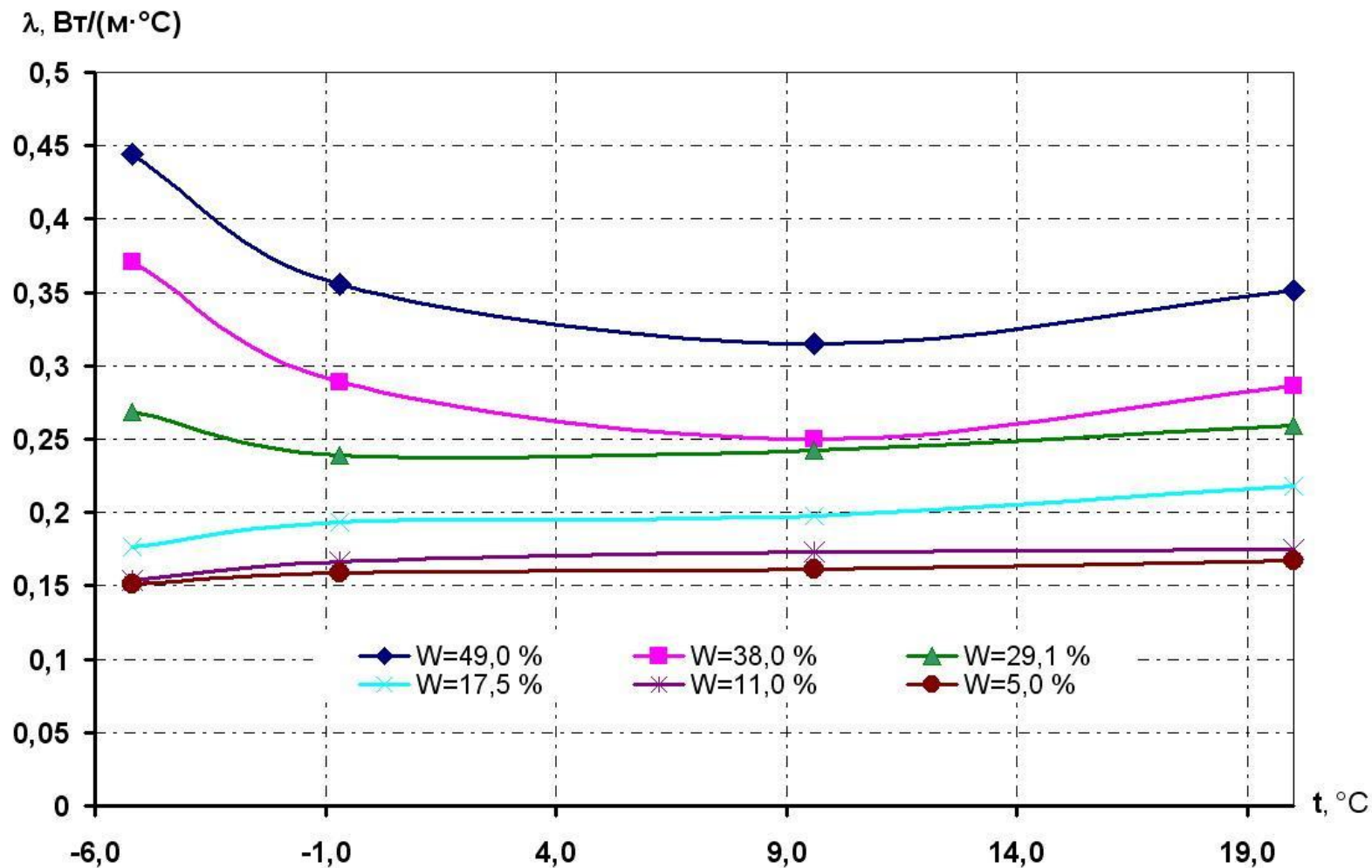
(по результатам расчета влажностного режима стены методом последовательного увлажнения)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



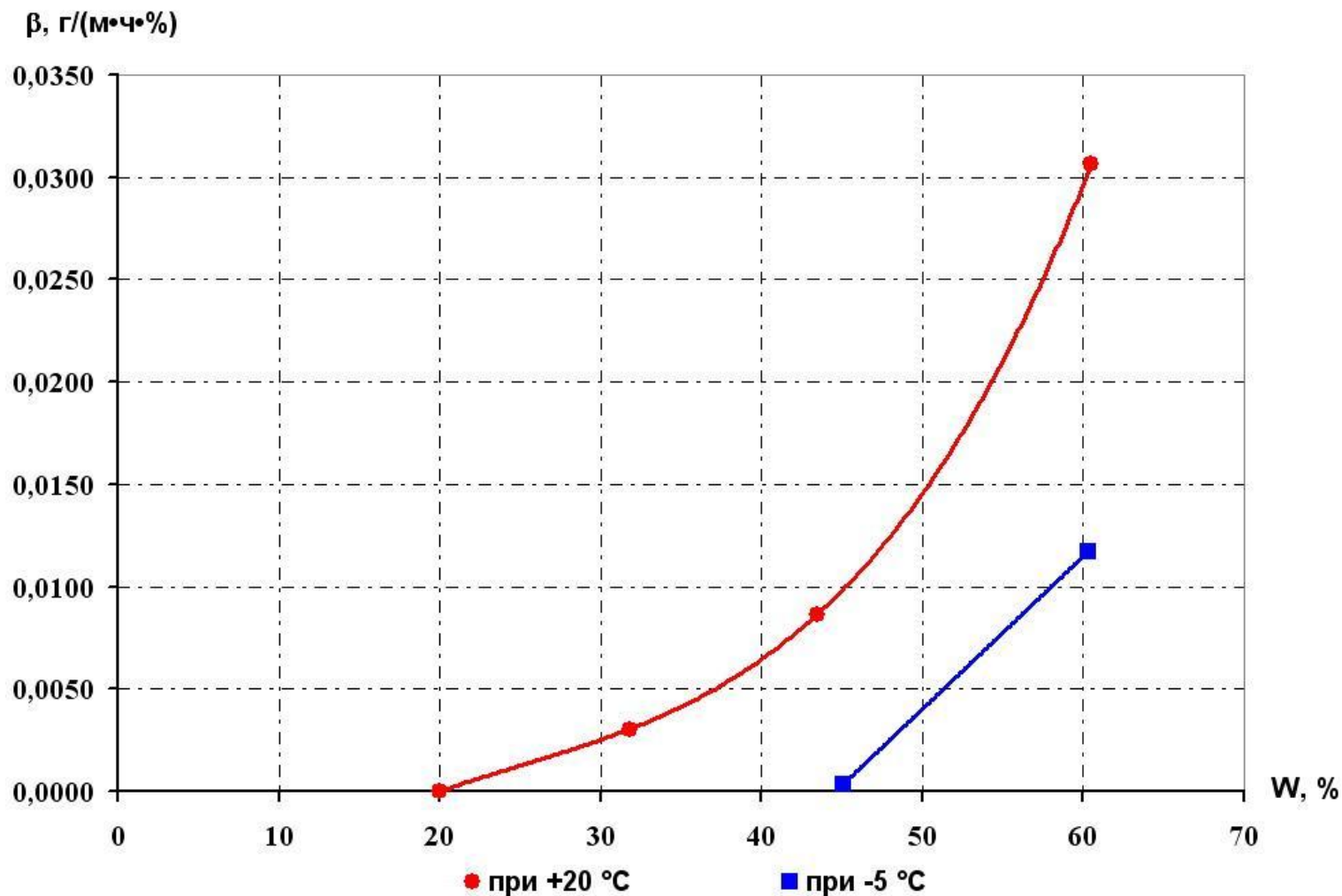
Зависимость коэффициента теплопроводности ячеистого бетона ( $\rho = 400 \text{ кг/м}^3$ ) от температуры и массовой влажности

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



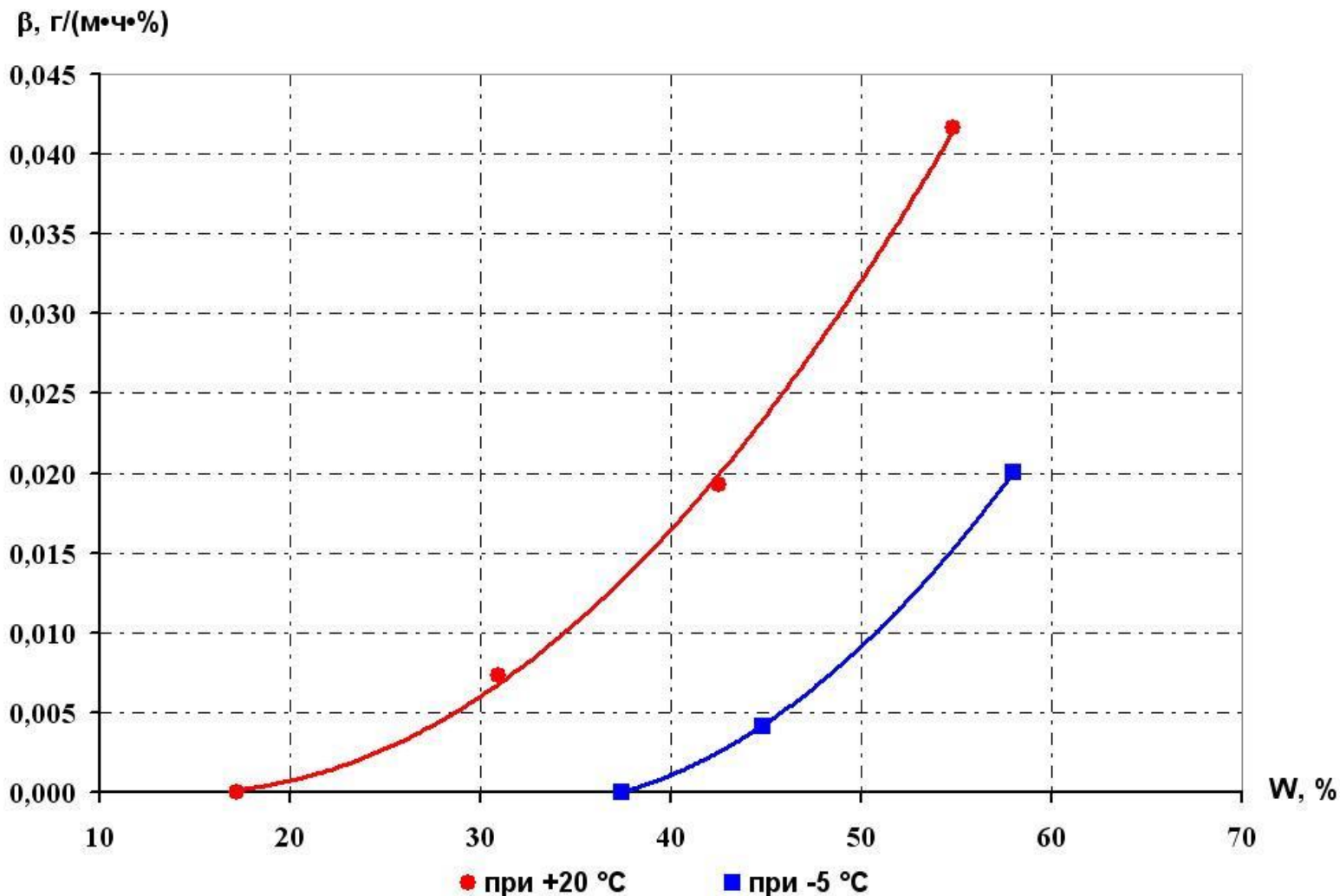
Зависимость коэффициента теплопроводности ячеистого бетона ( $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$ ) от температуры и массовой влажности

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



Коэффициенты изотермической влагопроводности ячеистого бетона  
( $\rho = 400 \text{ кг/м}^3$ ) в зависимости от влажности

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



Коэффициенты изотермической влагопроводности ячеистого бетона  
( $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$ ) в зависимости от влажности

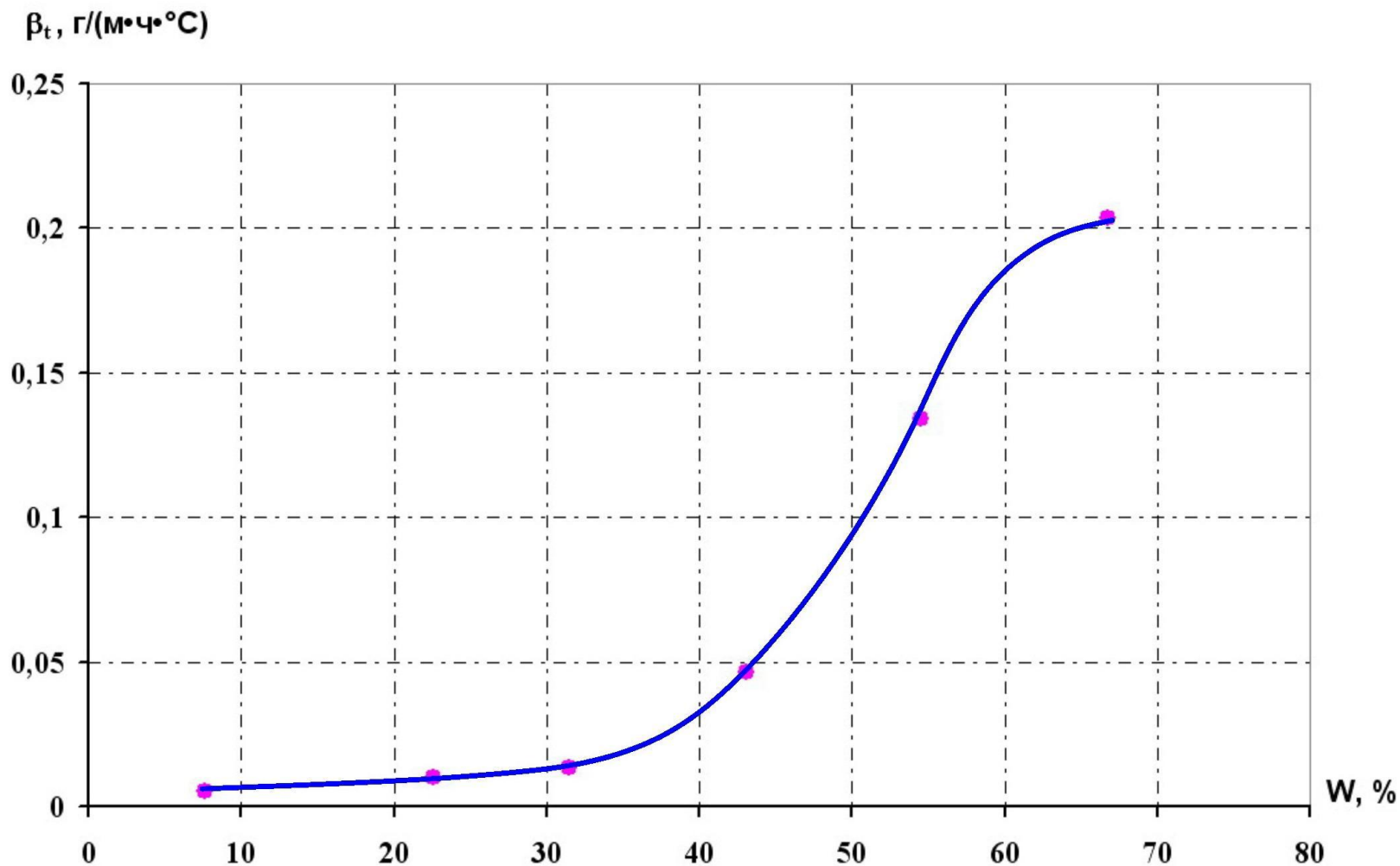




# РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ

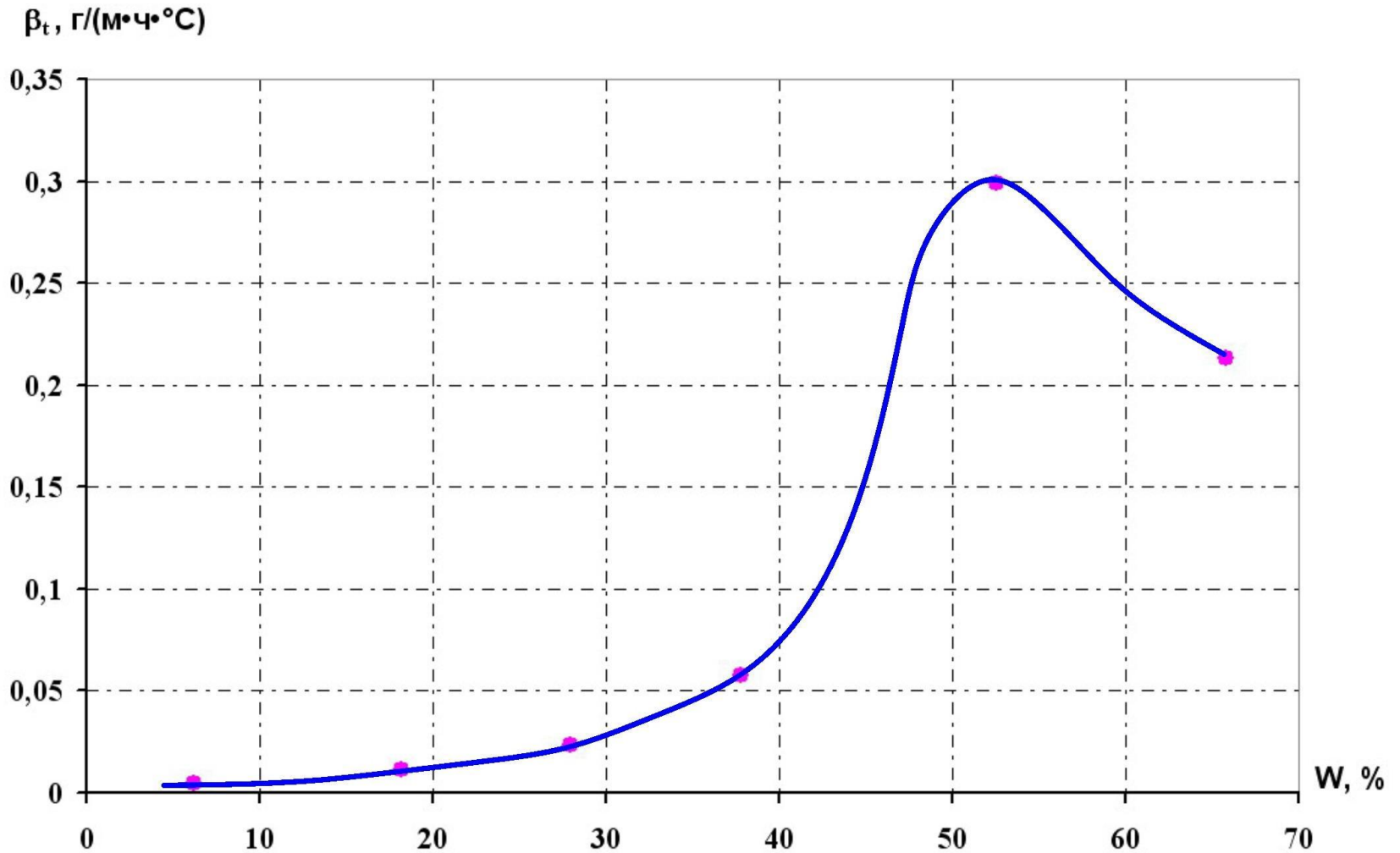


## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



Коэффициенты термовлагопроводности ячеистого бетона  
( $\rho = 400 \text{ кг}/\text{м}^3$ ) в зависимости от влажности при средней температуре образцов  $t \approx - 5^\circ\text{С}$

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЯБ НИЗКИХ ПЛОТНОСТЕЙ



Коэффициенты термовлагопроводности ячеистого бетона  
( $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$ ) в зависимости от влажности при средней температуре образцов  $t \approx -5 \text{ °С}$

## 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 истощения ресурса морозостойкости.

