

## ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта  
доктора технических наук, профессора  
Блюджюса Раймондаса

на диссертацию Тухтамишевой Айнуур Зокировны,  
на тему «Экономическое и техническое обоснование оптимального уровня  
энергоэффективности жилых зданий в Казахстане»,  
представленную на соискание степени доктора философии PhD по специальности  
6D072900 «Строительство»

Диссертация, **Тухтамишевой Айнуур Зокировны**, посвящена научно обоснованному определению оптимального уровня теплоизоляции жилых зданий в климатических условиях Алматы и Алматинской области Республики Казахстан.

**Актуальность тематики** проведенных исследований обусловлена ростом объемов жилищного строительства, вовлекающим за собой рост потребления разных видов энергии, производство которой влечет за собой интенсивное использование природных ресурсов страны и загрязнение окружающей среды за счет выбросов парниковых газов. Научно обоснованное определение оптимальной теплоизоляции наружных ограждений жилых зданий является первичной задачей на пути повышения энергетической и экологической стабильности всего государства.

**Научная новизна** результатов проведенных исследований заключается в научно обоснованном определении уровня оптимальной теплозащиты ограждений жилых зданий, полученных с применением в мировой научной среде признанной методики, учитывая экономические и климатические условия и специфику жилищного строительства в городе Алматы и в Алматинской области.

### **Практическая ценность полученных результатов:**

- определены оптимальные теплотехнические характеристики ограждающих конструкций жилых зданий, которые могут применяться для проектирования и строительства жилых зданий;

- в диссертации представлены методики оптимизации, и приобретения расчетных данных, которые могут быть использованы для обновления оптимальных теплотехнических показателей как жилых, так и других зданий с учетом изменений в экономической, экологической и социальной среде;

- приведены рекомендации по снижению роста энергопотребления в связи с ростом объемов жилищного строительства;

- указаны меры по стимулированию повышения энергоэффективности, перераспределяя государственные субсидии на энергию на реализацию энергоэффективных мероприятий в строительстве зданий.

По результатам проведенных научных исследований опубликовано 12 работ, среди которых 2 статьи в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, одна статья в международной научной конференции, материалы которой включены в базу данных Scopus, пять статей в материалах международных научно-практических конференций, и четыре статьи опубликованы в научных изданиях, включенных в Перечень рекомендуемых



ККСОН МОН РК. Содержание и уровень публикаций соответствует проведенным исследованиям и полученным результатам.

Во время проведения исследований Тухтамишева А. З. проходила стажировку в Каунасском технологическом университете, в лаборатории Строительной физики института Архитектуры и строительства. Докторантка изучала способы повышения энергоэффективности зданий, методы определения оптимального уровня теплоизоляции ограждающих конструкций, проводила расчет теплотерь образцового здания с использованием компьютерной программы „NRG“. Также Тухтамишева А. З. имела практические занятия по поиску литературных источников в разных базах данных и по подготовке публикаций в индексируемые научные журналы.

Результаты научных исследований, проведенных Тухтамишева А. З., получены на основании достоверных и новых данных, собранных из новейших литературных источников, отчетов научных исследований, проведенных в Казахстане другими исследователями, из разных технических и направляющих документов государственного уровня, а также из Алматинских строительных, проектных и торговых организаций. Это придает достоверность проведенной работе и ее результатам.

Текст диссертации иллюстрирован 51 рисунками, 17 таблицами и использовано 4 формул. Качество иллюстраций хорошее, они информативны, рядом с ними приведены необходимые пояснения и ссылки.

Результаты проделанной работы последовательно представлены в четырех общих выводах. Выводы соответствуют содержанию выполненной работы, в них представлены наиболее важные результаты исследования.

Проанализировав диссертацию Тухтамишевой А. З., «Экономическое и техническое обоснование оптимального уровня энергоэффективности жилых зданий в Казахстане» констатируется, что работа актуальна и полностью завершена, была хорошо спланирована и последовательно выполнялись все этапы исследования и анализа.

Автор диссертации работала целенаправленно, важны все этапы исследования, поэтому достигнутый результат оценивается как комплексная и последовательная научная работа. В целом научный опыт, уровень подготовки диссертации, квалификация и навыки Тухтамишевой А. З. проводить анализ проблем энергоэффективности ограждающих конструкций, применять методы прогнозирования и оптимизации энергопотребления в строительстве, полученные результаты и их публикация соответствуют требованиям «Правил присуждения ученых степеней» Республики Казахстан, а его автор Тухтамишева Айнуур Зокировна заслуживает присуждения степени доктора философии PhD по специальности 6D072900-«Строительство».

Зарубежный научный консультант,  
доктор технических наук, профессор  
Каунасского технологического университета

Блюджюс Раймондас

