НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

التبرير العلمي للحلول التقنية للحماية الحرارية للمركبات

Салемф Азизбек Бакстер А'гли
Студент Ташкентского государственного транспортного университета, Узбекистан

Иноятов Камолиддин Хуснидинович
доцент, Ташкентский государственный транспортный университет, Узбекистан

Научный руководитель

المشرف العلمي

Аннотация: *В работе исследуются теплоизоляционные материалы с низкими коэффициентами теплопередачи замкнутых коробчатых камер для улучшения термоизоляции строительных объектов тепловых. Проводятся испытания современных теплозащитных решений, что позволяет оценить их эффективность.*

Ключевые слова: *термоизоляция, теплоизоляционные материалы, коэффициент теплопередачи, испытания, энергоэффективность.*

عزيزبك بختيار أوغلي سالوموف
طالب في جامعة طشقند الحكومية للنقل، أوزبكستان

د. كمال الدين خوسنيدينوفيتش إينوياتوف
أستاذ مشارك، جامعة طشقند الحكومية للنقل، أوزبكستان

الخلاصة : تدرس هذه الورقة مواد العزل الحراري ذات معاملات نقل الحرارة المنخفضة للغرف المغلقة على شكل صندوق لتحسين العزل الحراري لأهداف البناء الحراري. يتم إجراء اختبارات على حلول الحماية الحرارية الحديثة، مما يسمح لنا بتقييم فعاليتها.

الكلمات المفتاحية : العزل الحراري، مواد العزل الحراري، معامل انتقال الحرارة، الاختبار، كفاءة الطاقة.

Введение

Термоизоляция является ключевым аспектом в строительстве жилых и производственных объектов, так как она влияет на энергоэффективность и комфорт помещений. Качество термоизоляции определяется коэффициентом теплопередачи тепловых ограждений, что делает выбор теплоизоляционных материалов особенно важным.

Целью данной работы является исследование существующие теплозащитные материалы для ограждения с наиболее низкими коэффициентами теплопроводности и провести соответствующие испытания [1-2]. Для экспериментальной проверки изготовить опытных образцов, в которых будут использованы современные теплозащитные материалы.

Результаты и обсуждение

При строительстве жилых и производственных помещений, а также транспортных средств, термоизоляции уделяется особое внимание, так как она играет ключевую роль в энергоэффективности объектов. Качество термоизоляции напрямую зависит от коэффициента теплопередачи тепловых ограждений. Для обеспечения эффективной теплоизоляции используются многослойные конструкции, включающие различные теплоизоляционные материалы.

Для точного определения коэффициента теплопередачи многослойных ограждений с различными теплоизоляционными компонентами необходимо выбрать подходящий метод, способный обеспечить высокую точность результатов. Целью данной работы является исследование существующих теплозащитных материалов, характеризующихся наиболее низкими коэффициентами теплопроводности, а также проведение соответствующих испытаний.

المقدمة

يعد العزل الحراري جانبًا أساسيًا في بناء المباني السكنية والصناعية، لأنه يؤثر على كفاءة الطاقة وراحة المبنى. يتم تحديد جودة العزل الحراري من خلال معامل نقل الحرارة للحواجز الحرارية، مما يجعل اختيار مواد العزل الحراري مهمًا بشكل خاص.

يهدف هذا العمل إلى دراسة مواد العزل الحراري الموجودة للسياج ذات أقل معاملات التوصيل الحراري وإجراء الاختبارات المناسبة [1-2]. لإجراء الاختبارات التجريبية، قم بإنتاج نماذج أولية سيتم فيها استخدام مواد حديثة واقية من الحرارة.

النتائج والمناقشة

عند إنشاء المباني السكنية والصناعية، وكذلك المركبات، يتم إيلاء اهتمام خاص للعزل الحراري، لأنه يلعب دورًا رئيسيًا في كفاءة الطاقة للمرافق. تعتمد جودة العزل الحراري بشكل مباشر على معامل انتقال الحرارة للحواجز الحرارية. ولضمان العزل الحراري الفعال، يتم استخدام هياكل متعددة الطبقات، بما في ذلك مواد العزل الحراري المختلفة.

لتحديد معامل انتقال الحرارة بشكل دقيق للعلب متعددة الطبقات ذات مكونات العزل الحراري المختلفة، من الضروري اختيار طريقة مناسبة يمكنها ضمان دقة عالية للنتائج. يهدف هذا العمل إلى دراسة مواد العزل الحراري الموجودة والتي تتميز بأدنى معاملات التوصيل الحراري، وكذلك إجراء الاختبارات المناسبة.

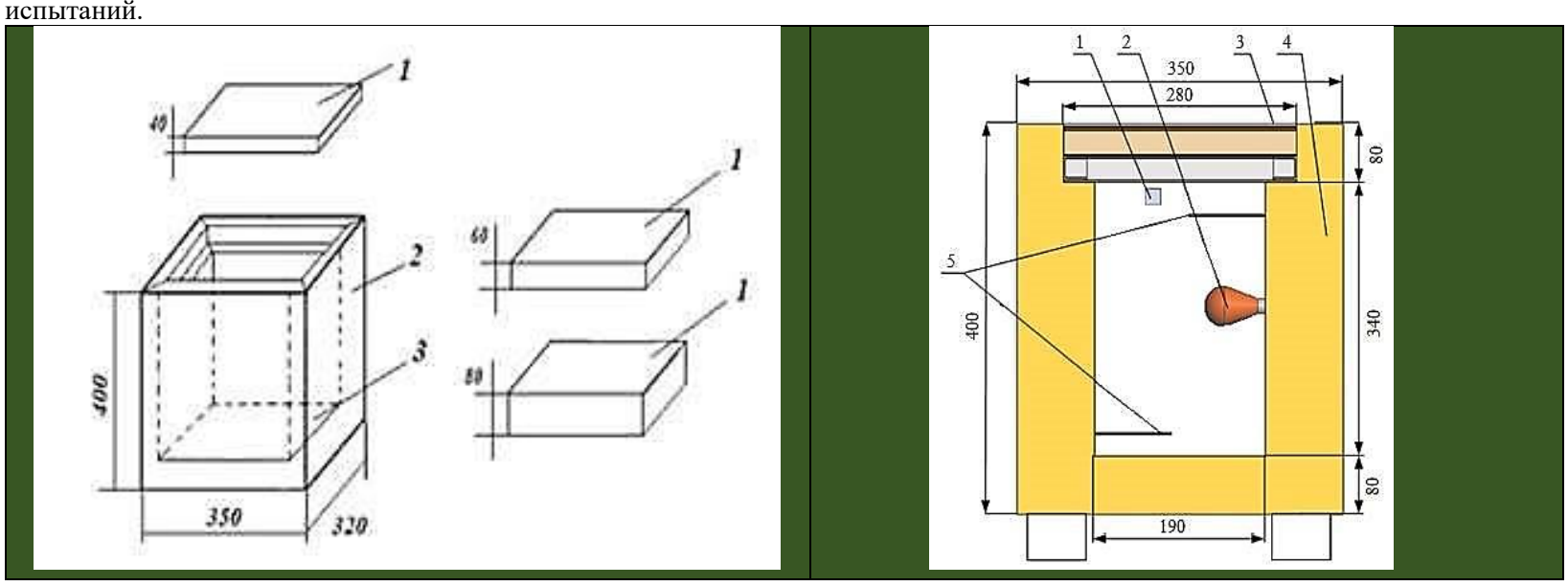

Рис. 1. Общий вид испытательной камеры: а – трехмерный вид: 1 – крышка; 2 – боковые стены; 3 – днище; б – двухмерный вид: 1 – термостат W1209; 2 – нагреватель (15 Вт); 3 – испытуемый образец (крышка) камеры; 4 – пеноплекс; 5 – термопары МС – 227R4

الشكل 1 - أ: منظر عام لغرفة الاختبار: أ- منظر ثلاثي الأبعاد: 1- غطاء؛ 2- الجدران الجانبية؛ 3-القاع؛ ب – منظر ثنائي الأبعاد: 1 – منظم الحرارة W1209؛ 2- سخان (15 واط)؛ 3 - عينة اختبار (غطاء) الغرفة؛ 4 – بينوبلكس؛ 5 – ترموكبلات MS – 227R4

В рамках экспериментального этапа работы будут изготовлены образцы, в которых применяются современные теплоизоляционные материалы. Экспериментальные исследования направлены на оценку эффективности теплоизоляционных решений, что позволит сделать обоснованные выводы о их применении в строительстве.

وفي إطار المرحلة التجريبية من العمل، سيتم تصنيع عينات تستخدم مواد العزل الحراري الحديثة. تهدف الدراسات التجريبية إلى تقييم فعالية حلول العزل الحراري، مما يسمح لنا باستخلاص استنتاجات معقولة حول استخدامها في البناء.

Заключение

Полученные результаты исследования подтвердили важность выбора эффективных теплоизоляционных материалов с низкими коэффициентами теплопередачи для строительных объектов. Экспериментальные испытания показали, что современные теплоизоляционные решения существенно улучшают термоизоляционные характеристики.

الخاتمة

وأكدت النتائج المتحصل عليها من الدراسة أهمية اختيار مواد العزل الحراري الفعالة ذات معاملات انتقال الحرارة المنخفضة للمشاريع الإنشائية. وقد أظهرت الاختبارات التجريبية أن حلول العزل الحراري الحديثة تعمل على تحسين خصائص العزل الحراري بشكل كبير.

Литература المراجع والمصادر

1. Alexandr Shimanovsky. Finite element modeling of contact interaction between spherical indenter and elastic-plastic body // Alexandr Shimanovsky, Mohammed H. Abdulkader, Maryna G. Kuzniatsova / Applied mechanics and materials. – 2016. – No 797. – C. 307–313.
2. Напрасников, В.В. Компьютерное конечно-элементное моделирование: уч. пособие в 2 ч. / В.В. Напрасников [и др.]. – Минск: БНТУ, 2021. – Ч.1. – С. 33–51.