

Інформація до проекту (для подальшої публікації)

Секція: Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології

Назва проекту: Адсорбційні перетворювачі теплоти на основі органо-неорганічних композитних сорбентів
(не більше 15-ти слів)

Тип роботи (~~наукова робота~~, **науково-технічна (експериментальна) розробка**)
(зайве викреслити).

Організація-виконавець: ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»

(повна назва)

АВТОРИ ПРОЕКТУ:

Керівник проекту (П.І.Б.) Лебідь Олег Сергійович
(основним місцем роботи керівника проекту має бути організація, від якої подається проект)

Науковий ступінь канд. хім. наук вчене звання доцент

Місце основної роботи ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»

Проект розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва вищого навчального закладу/наукової установи) від «30» 08 2019 р., протокол № 7.

Інші автори проекту Коломієць О.В. канд. техн. наук, Куцик-Савченко Н.В. канд. хім. наук, Сергієнко Я.О., аспірант, Литовченко Р.Д., аспірант

Пропоновані терміни виконання проекту (до 36 місяців)

з 01.01.2020 по 31.12.2022

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: 2400 тис. грн.

1. АНОТАЦІЯ (до 5 рядків)

Проект спрямовано на вивчення властивостей органо-неорганічних композитних матеріалів на основі силікагелю та кристалогідратів в залежності від процентного вмісту кристалогідрату в композиті та гранулометричного складу і розробку конструкцій адсорбційних перетворювачів теплоти для систем вентиляції, кондиціонування та децентралізованого опалення на їх основі.

(короткий зміст проекту)

2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ (до 10 рядків)

Економія енергоресурсів за рахунок зниження енергоспоживання для потреб кондиціонування та вентиляції повітря і децентралізованого опалення приміщень різного призначення є актуальною темою досліджень. Проведений аналіз матеріалів та технологій, які застосовуються в наведених системах, підтверджує перспективність використання для цих потреб адсорбційних перетворювачів теплоти (АПТ). Але їх масштабному впровадженню заважає низький коефіцієнт корисної дії, великі габарити та

вага. Вивчення властивостей нових композитних сорбентів на основі силікагелю та кристалогідратів дасть змогу розробити більш енергоефективні АПТ.

3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ (до 10 рядків)

Вивчити структуру і властивості органо-неорганічних композитних сорбентів на основі силікагелю та кристалогідратів і створити енергоефективні екологічні адсорбційні перетворювачі теплоти для потреб опалення, кондиціонування та регенерації теплоти з використанням цих сорбентів.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

– провести аналіз матеріалів і технологій, які використовуються для адсорбційного акумулювання та трансформації теплової енергії, та виявити методи впливу на їх властивості;

- вивчити структуру і властивості органо-неорганічних композитних сорбентів на основі силікагелю та кристалогідратів з урахуванням процентного вмісту кристалогідратів та гранулометричного складу;

отримати комплекс експериментальних даних щодо використання органо-неорганічних композитних сорбентів в системі вентиляції, кондиціонування та децентралізованого опалення;

- розробити рекомендації щодо вибору складу композитного сорбенту з урахуванням призначення адсорбційного перетворювача теплоти;

- вдосконалити конструкції адсорбційних перетворювачів теплоти на основі органо-неорганічних композитних сорбентів для використання в системі вентиляції, кондиціонування та децентралізованого опалення;

- розробити рекомендації щодо вибору схеми використання адсорбційних перетворювачів теплоти в комбінованих децентралізованих системах кондиціонування та вентиляції з використанням відновлювальних та низькопотенційних джерел енергії.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА (до 10 рядків)

Вперше будуть проведені дослідження впливу гранулометричного складу матеріалу та процентного вмісту в ньому кристалогідрату на його сорбційну та теплоакумулюючу здатність, натурні випробування композитних органо-неорганічних теплоакумулюючих сорбційних матеріалів при їх використанні в АПТ різного призначення; розроблено рекомендації щодо складу композитів та їх властивостей для кожної сфери використання. Будуть розроблені конструкції адсорбційних перетворювачів теплоти для використання в системах вентиляції, кондиціонування та децентралізованого опалення, які дадуть змогу в повній мірі використовувати теплоакумулюючу здатність композитних сорбентів.

5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ (до 10 рядків)

Цінність очікуваних результатів буде полягати у підвищенні енергоефективності та екологічності процесів кондиціонування, вентиляції та децентралізованого опалення за рахунок розробки принципово нових конструкцій адсорбційних перетворювачів теплоти на основі синтезованих для цих цілей органо-неорганічних композитних сорбентів з підвищеною теплоакумулюючою здатністю. Пристрої будуть мати модульне виконання, що спростить їх обслуговування та ремонт, і нову конструкцію гідравлічного контуру для підведення/відведення теплоти до/від композитного матеріалу з підвищеною площею теплопередачі, що зменшить габарити пристроїв.

Керівник проекту

Підпис:

АВ

*Людмила Лебедєва
засвідчую
проб. фактів. 8/10/2017
Ірина Сімонова 5.9*

