

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

XVIII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ (13 квітня 2018 р)

Збірник наукових праць



ОДЕСА 2018

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 13 квітня 2018 р. – Одеса: Видавництво ОНАХТ, 2018. – 90 с.

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками: екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування; теплоенергетика, теплофізика, наноматеріали та нанотехнології.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307

© Одеська національна академія харчових технологій

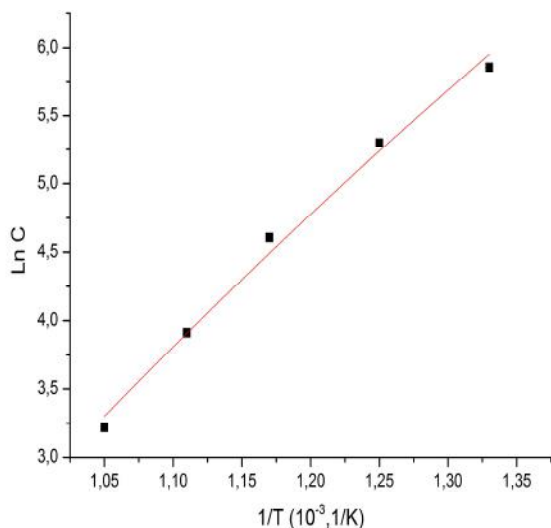


Рис.2. Графік для визначення енергії активації AlH_3

тодику отримання дезаггегованих рівномірно заповнених об'ємів. В теперішній час така робота проводиться.

1. Фізичні основи пожежовибухонебезпеки: навчальний посібник для вищих навчальних закладів/ В.Г.Шевчук, Д.Д.Поліщук. – Одеса: Астропринт, 2010. – 244с.

2. Weiser V., Eisenreich N., Koleczko A., Roth E. On the Oxidation and Combustion of AlH_3 a Potential Fuel for Rocket Propellants and Gas Generators// Ptopeilants, Explosives, Pyrotechnics 32. – 2007. – №3. С.213 – 221.

Науковий керівник- д.ф.-м.н., проф. Шевчук В.Г.
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

УДК 536.6:544.7

ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ Al_2O_3 НА ТЕПЛОЕМКОСТЬ ИЗОПРОПИЛОВОГО СПИРТА

Брусенец В., магистр, Железный В.П., д.т.н., профессор
Одесская национальная академия пищевых технологий

Ключевые слова: Нанофлюид, Изопропанол, Наночастицы Al_2O_3 , Теплоемкость.

Введение/Общие сведения: Нанофлюиды являются коллоидными растворами, которые получают путем диспергирования твердых наночастиц в базовых жидкостях.

Публикаций посвященных изучению теплофизических свойств нанофлюидов достаточно много. Однако экспериментальных данных о теплоемкости нанофлюидов в широком интервале температур очень мало. Это обстоятельство сдерживает возможности разработки методов прогнозирования теплоемкости нанофлюидов.

В качестве объектов исследования были выбраны растворы нанофлюида изопропиловый спирт/наночастицы Al_2O_3 (702129 Aldrich 20 масс.% наночастиц Al_2O_3) с изопропиловым спиртом (CAS67-63-0).

Обсуждение и результаты: Измерение двухфазной теплоемкости было проведено на

адиабатном калориметре переменной температуры методом монотонного нагрева в интервале температур 190 – 330 К, при массовых концентрациях наночастиц 2.01%, 5.11% и 9.96% (1.2, 3.1 и 6.1 моль.% соответственно). Неопределенность измеренных значений теплоемкости не превышает 0.7%.

Полученные в результате проведенного эксперимента данные показывают, что примеси наночастиц способствует уменьшению теплоемкости в жидкой фазе.

Выводы: Выполненные измерения теплоемкости объектов исследования показывают, что примеси наночастиц Al_2O_3 приводят к уменьшению теплоемкости изопропилового спирта в жидкой фазе во всем интервале температур проведенного исследования.

Информационные источники:

1. B.C. Pak and Y.I. Cho, *Hydrodynamic and heat transfer study of dispersed fluids with sub-micron metallic oxide particles*, Exp. Heat Transf., 1998.
2. Y. Xuan and W. Roetzel, *Conceptions for heat transfer correlation of nanofluids*, Int. J. Heat Mass Transf., 2000.
3. V.P. Zhelezny, T.L. Lozovsky, V. Gotsulskiy, N. Lukianov, I.V. Motovoy, *Research into the influence of Al_2O_3 nanoparticle admixtures on the magnitude of isopropanol molar volume*, Eastern-European J. Enterp. Technol. pp.33–38, 2017.
4. С.Н. Анчербак, Ю.В. Семенюк, Т.Л. Лозовский и Д.А. Ивченко, *Методы прогнозирования калорических свойств веществ на характерных кривых*, Холодильная техника и технология, № 4,- С.32-40, 2009.
5. М.А. Анисимов, *Критические явления в жидкостях и жидких кристаллах*, М.: Наука, 272 с., 1987.

Научный руководитель - Железный В.П., д.т.н., профессор, Одесская национальная академия пищевых технологий

УДК 621.316

ОСОБЛИВОСТІ МЕХАНІЧНИХ ТА ОПТИЧНИХ СИСТЕМ ПОРТАТИВНИХ КОНЦЕНТРАТОРІВ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Лісоводський А.В., студент, Бошков Л.З., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій

Розробка компактних концентраторів сонячної енергії з апертурою концентруючого рефлектора від 0,5 до 2 м і кратністю концентрації до 50 проводиться на кафедрі ТДтаВЕ ОНАХТ з 2009 р. За цей час еволюція розробок призвела до створення трьох типів конструкцій, які були реалізовані в пілотних зразках та експериментальних установках.

В даній роботі представлена серія новітніх розробок портативних сонячних концентраторів 3-го покоління, які мають значні переваги як над попередніми розробками, так і над сучасними світовими досягненнями у аналогічних проектах. Розроблена принципово нова конструкція багато секційного дзеркала, що складається, та новий універсальний фокусуючий вузол, який може використовувати стандартний вакуумний абсорбер. Розробка має також цілу низку інших нових технічних рішень, які після випробувань будуть предметом заявки на патент України. Створений пілотний зразок ПКСЕ, який має апертуру близько 1 м та кратність концентрації сонячної енергії при використанні вакуумного абсорбера 24.

ГЛОСАРІЙ

Арнаут О.І.	14	Носенко К. В.	33
Балабан И.О.	34	Павлів Л.В.	73
Биленко Н.А.	77, 78	Платонов С.П.	71
Борисов В.О.	75	Постолатій М.О.	9
Брусенец В.Р.	54	Руссу Д.	15
Варвонець А.	87	Сагала Т.А.	71
Ганыч А. И.	23	Сагдєєва О.А.	21
Гарбуз А.С.	43	Соколова В.І.	20
Георгієш Є.М.	76	Стаднійчук М.Ю.	11
Георгієш К.В.	76	Столевич Т.Б.	24, 46
Григор'єв О. А.	62	Струнова О.С.	26
Гринчук В. В.	5	Теплякова И. В.	50
Дерун А.В.	56	Терземан В. В.	23
Жалівців С.І.	30	Тумбуркат К.Ф.	75
Заика Е.А.	46	Фарина А. М.	28
Кірюхіна Д.В.	36	Филипенко А.А.	68
Клошка Н.В.	37	Філіпенко О.О.	65
Ключник Н.Ю.	32	Флейшер Г.Ю.	43
Коломієць О.В.	39, 41	Фудулей Н.О.	53
Крисенко К.Ю.	35	Халак В.Ф.	66
Лаврентьев Д.	58	Чанхао Ю.	3
Ладан А.А.	24	Черниш Б.Б.	80
Лаліка А.А.	39, 41	Яструб К.В.	17
Лисянская М.В.	51	Bushmanov V. M.	48
Лісоводський А.В.	55	Mukminov I. I.	48
Магурян Н.С.	82	Mykoliv S.I.	13
Михайлова О. В.	60	Khliyev N.	45
Наконечна А. В.	7	Rudin G.	84
Никитин И.Ю.	63		

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

*XVIII ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ
ТА СТУДЕНТІВ*
(13 квітня 2018 р)

Збірник наукових праць

Підписано до друку 12.04.2018 р. Формат 60×84 1/16.

Умовн. друк. арк. 4,5.

Надруковано видавничим центром ОНАХТ.
65039, Одеса, вул. Канатна, 112