



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2016

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.

Капрел'яни Л. В. – проректор із НР і МЗ, д.т.н., проф.

Косой Б.В. – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.

Хмельнюк М. Г. – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.

Мілованов В. І. – завідувач кафедри КП, д.т.н., проф.

Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.

Тіглов О. С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.

Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Наєр В. А. – заслужений діяч науки, д.т.н., проф. кафедри КТ.

Лагутін А. Ю. – д.т.н., проф. кафедри ХУКП.

Організаційний комітет:

Буданов В. О. – декан факультету НТТ.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Грудка Б.Г. – асп. кафедри КТ.

Трандафілов В.В. – асп. кафедри ХУКП.

Константинов О.О. – магістрант.

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

Місце проведення – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

Інтерес до цієї проблеми стимулюється тим, що США завдяки значному прогресу у видобутку вугільного метану і сланцевого газу вийшли на перше місце в світі. Останні роки вона становить близько 50 млрд . куб. м в рік, а застосовані технології дозволяють одержати до 60-80 % метану з вугільних пластів. За оцінками міжнародних експертів світові запаси вугільного метану складають 260 трлн.м³. Найбільш значні його ресурси зосереджені в КНР, Росії, США, Австралії, ПАР, Індії, Польщі, Німеччини, Великобританії та Україні [4]. В Донецькій області ресурси підземного газу – 9000 млрд. м³, а ресурси метану у вугільних пластах – 500 млрд. м³, що свідчить про те, що видобуток метану можна використовувати для виробництва енергії. Показниками вартості видобутку сланцевого газу являється вміст діоксиду сірки, чим нижче показник обсягу діоксиду сірки, тим вище ціна реалізації газу.

Слід сказати, що для виробництва 1 млн. Bth енергії (1 Bth = 1055 Дж) витрачається води (у літрах) при використанні: сланцевого газу 3,8–8,4; природного газу 4,5–13,6; на АЕС 36–64 л; для видобутку: вугілля 6–145 л, нафти 36–91 л; нафти зі сланцевих покладів 100–254 л [5].

Питома теплота згоряння сланцевого газу становить $Q_p^H = 8,9–16,7$ МДж/кг, хімічний склад (залежить від родовища і умов видобутку): 25-40% H₂; 14-17% CH₄; 10-20% CO; 10-20% CO₂; 4-5% C₉H₆ та інш. вуглеводнів; 22-25% N₂; до 1% O₂.

Через те, що теплотворна здатність сланцевого газу у 2–3 рази нижче, ніж у природного газу, то при використанні в теплових двигунах для отримання тієї ж самої потужності буде потрібно сланцевого газу у 2–3 рази більше, порівняно з природним газом. Враховуючи, що собівартість сланцевого газу на свердловині оцінюється 220-250 \$/тис.м³, його енергетичний еквівалент буде мати ціну вище 500 \$/тис.м³, тобто вищу за імпортований природний газ.

Таким чином, сланцевий газ доцільно використовувати, як місцеве паливо, доки не будуть запропоновані більш рентабельні технології його видобутку.

Література

1. Вакарчук, С.Г. Оцінка ресурсного потенціалу сланцевого газу нафтогазоносних басейнів України / С.Г. Вакарчук, Т.Є. Довжок, К.К. Філюшкін// Нафтогазова галузь України. – 2014. – № 3. – С. 3–8.
2. ОЕСР/МЕА, 2012, <http://www.irishenvironment.com/wp-content/uploads/2012/06/europe-shale-gas-map.jpeg>
3. Панченко Є.Г., Швидкий О.А. Ресурси та моделі глобального економічного розвитку: [монографія] / за ред. Д. Г. Лук'яненка, А.М. Поручника. – К.: КНЕУ, 2011. – 703 с.
4. Матеріали X Міжнародної наукової конференції “Моніторинг геологічних процесів та екологічного стану середовища”, Київ, 17–20 жовтня 2012 р. – К., 2012. – 276 с.
5. Революція сланцевого газу в США та її українське відлуння. [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lv.niss.gov.ua/public/File/1/Shevchuk.pdf>

Науковий керівник : Денисова А.Е. , д.т.н. , проф., зав.кафедрою теплових електричних станцій і енергозберігаючих технологій ОНПУ

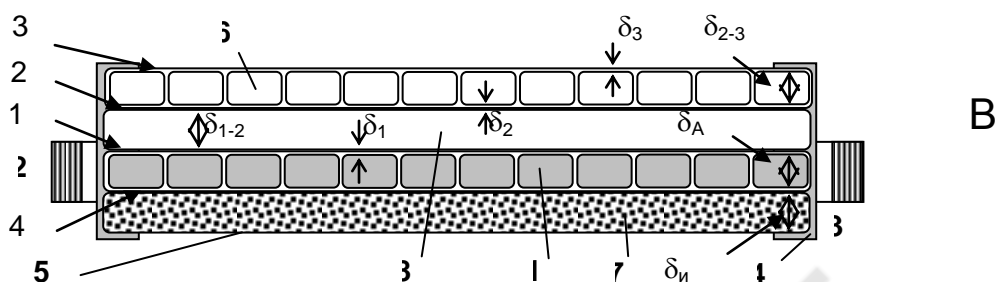
УДК 536.248.2:532.529.5

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ПЛОСКИХ ЖИДКОСТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Гончар И.В., магистрант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Значительный интерес в мировой науке и инженерии вызывает перспективы создания плоских жидкостных солнечных коллекторов [1-3]. Это позволит снизить стоимость солнечных коллекторов и существенно улучшить экологические характеристики как солнечных

коллекторов так и солнечных систем в целом. Такой коллектор имеет основные узлы выполненные из полимерных многоканальных плит, например акриловых или поликарбонатных. Основные требования к полимерному материалу устойчивость к ультрафиолетовой части излучения. Теплоприемник и прозрачные покрытия полимерного солнечного коллектора выполнено из таких полимерных многоканальных плит. (рис 1).



Полимeрный тип солнечного коллектора СК-П
(патенты Украины №№ 74521, 74522)

Рисунок 1. Принципиальные схемы разработанных плоских водяных солнечных коллекторов.

А - общий вид СК-А; Б - переходной тип СК-М; В - полимерный тип СК-П.

Обозначения: 1 – трубный регистр абсорбера (многоканальная полимерная плита для СК-П); 2,3 – трубы гидравлического коллектора; 4 – корпус СК; 5 – металлический лист; 6 – прозрачная изоляция; 7 – теплоизоляция; 8 – воздушный зазор.

Поскольку в прозрачном покрытии также есть каналы заполненные воздухом это позволяет устранить из конструкции солнечного коллектора традиционный воздушный зазор между теплоприемником и прозрачным покрытием.

Как показала предварительные эксперименты [1-3] КПД полимерных солнечных коллекторов практически совпадает с КПД традиционного металлического при существенном снижении веса и стоимости, и значительно улучшаются экологические показатели как для солнечных коллекторов так и для всей солнечной системы.

Литературные источники:

1. Альтернативная энергетика. Солнечные системы тепло-хладоснабжения: монография /А. В. Дорошенко, М. А. Глауберман. - Одесса: ОНУ, 2012. - 446 с
2. Doroshenko, A., Shestopalov, K., Khliyeva, O., 2014. Development of new schematic solutions and heat and mass transfer equipment for alternative solar liquid desiccant cooling systems, International Sorption Heat Pump Conference, Washington.
3. Koltun, P. Life Cycle Assessment of a Conventional and Alternative Air-Conditioning Systems. P. Koltun, S. Ramakrishnan, A. Doroshenko, M. Kontsov. 21st International Congress of Refrigeration IIR/IIF, Washington, D.C, ICR0140, 2003. P. 45-57.

Научные руководители: Когут В.Е., к.т.н., доц. кафедры холодильных установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ

Дорошенко А.В., д.т.н., проф. кафедры термодинамики и возобновляемой энергетики ОНАПТ

Автори наукових робіт:

Б

Бабой Є.О., **45**
Балашов Д.А., **55**
Башкиров Г.В., **66**
Бедросов В.О., **5, 80**
Белова Г.В., **46**
Белый Д.В., **6**
Бутовський Є.Д., **61**
Бучинський О.Г., **49**

В

Вершибалко О.О., **99**
Витульский А.К., **85**
Вовненко В.С., **34**

Г

Гайданова З.Н., **26**
Галіцин О.К., **83**
Гожелов Д.П., **8**
Головинский Д.Л., **37**
Гончар И.В., **101**

Горин Д.А., **98**
Грудка Б.Г., **14**
Губінов Д.О., **38**

Д

Дороховський Є.С., **59**
Дворжак В.П., **9**
Дубенко А.С., **73**

Е

Ергашев П.С., **76**
Ерема В.Ю., **37**

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЇ»**

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **11.04.2016**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3