



ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ НАНОТЕХНОЛОГІЙ

Призначення та сфера застосування

Технологія виробництва наномастил, нанохолодоагентів і нанотеплоносіїв та регулювання їхніх властивостей і характеристик теплообміну призначена до впровадження з метою зменшення енергетичних витрат на виробництво штучного холоду. Принципова відмінність запропонованої технології від прототипів полягає в комплексному урахуванні властивостей нанофлюїдів та характеристик теплообміну в них. Впровадження запропонованої технології дозволить знизити енергоспоживання встановленого холодильного обладнання та знизити матеріалоємність застосовуваних теплообмінних апаратів.

Важливі показники, які характеризують рівень отриманого наукового результату

Зниження витрат енергії на роботу компресора холодильної установки – 5-10%.

Підвищення коефіцієнта тепловіддачі та зниження матеріалоємність теплообмінних апаратів (випарників і конденсаторів) на 5-10%.

Базові рідини для приготування нанофлюїдів – холодоагенти, компресорні мастила, теплоносії та холодоносії. Застосовувані наночастинки – метали, оксиди металів, фулерени.

Стан захисту інтелектуальної власності

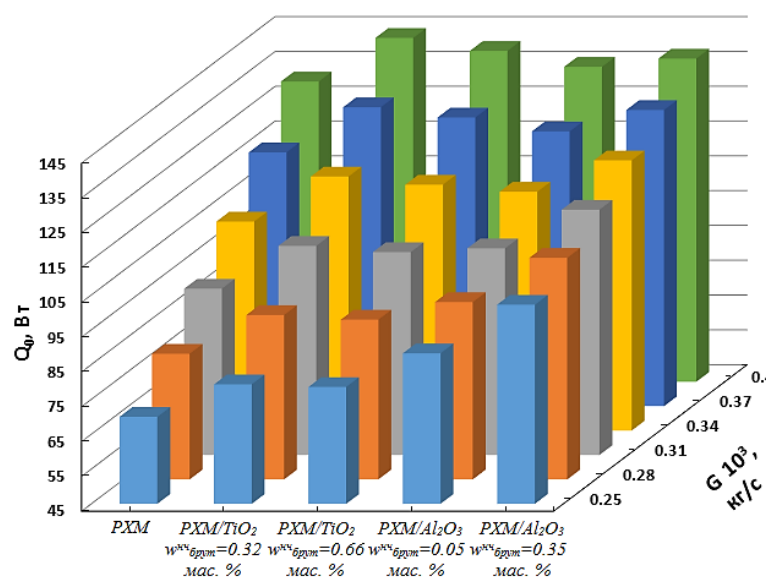
На розробку наявні 2 патенти.

Затребуваність ринку

Розроблені нанорідини будуть затребуваними як виробниками технічних рідин, так і споживачами цих рідин з метою підвищення конкурентності вироблюваної продукції (холодильного обладнання, систем охолодження трансформаторів, систем охолодження ДВЗ, радіоелектронних приладів (у тому числі й подвійного призначення).

Стан розробки

Розроблено технології приготування наномастил, нанохолодоагентів і нанотеплоносіїв. Досліджено їхні теплофізичні властивості та вивчено вплив наночастинок на енергетичну ефективність компресорної системи, на коефіцієнт тепловіддачі при кипінні нанорідин та при вимушеній конвекції.



Значення холодопродуктивності для робочих тіл (PXM/наночастинки) при різних витратах