

ЗАСТОСУВАННЯ НАНОТЕХНОЛОГІЙ У ХОЛОДИЛЬНОМУ ОБЛАДНАННІ

Іванюта М.О., гр. ХМ-25м

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **Д.П. Семенюк**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Питання про підвищення ефективності для енергетичних систем став пріоритетним для творців холодильної техніки на основі інноваційних технологій. У найближчому майбутньому досягти поставленої мети фахівцям в галузі промислового холоду теоретично може допомогти розвиток трьох технологічних напрямків.

Удосконалення конструкції і окремих елементів холодильних установок і впровадження в холодильні системи альтернативних робочих холодоагентів і масел нового покоління передбачає масштабне переобладнання заводів, що спричинить за собою істотні фінансові витрати. Саме з цієї причини дані варіанти розвитку холодильної техніки можливо реалізувати, але лише у віддаленій перспективі.

Упровадження нанотехнологій в створення альтернативних теплоносіїв на основі використовуваних речовин бачиться нинішнім дослідникам найбільш перспективним в даний час. Подібні пошуки дозволять підвищити енергоефективність холодильного обладнання в кілька разів, а також збільшити коефіцієнти теплопередачі в охолоджувальній техніці, зменшити матеріаломісткість, а також знизити фінансові витрати поряд з підвищенням конкурентоспроможності інноваційних холодильних систем.

Варто відзначити, що такий технологічний напрямок не потребує розробки нових технологій, за якими буде проектуватися холодильна техніка, а також вироблятися компресорні масла і холодоагенти.

Базовим технологічним принципом отримання нового наноматеріалу для виробництва холодильного обладнання можна вважати застосування ультразвукового диспергування речовин, які включають в себе основні речовини (теплоносії, холодильні агенти масла) з наночастинками (оксидами металів, нанотрубками, фуллерами та ін.) Щоб отримані нанофлюїди мали високу стабільність, вже сьогодні фахівці використовують дисперсанти, включаючи ріцинолеїнову і олеїнову кислоту, а також імідазолін, що дозволяє створювати стійкі матеріали з високими показниками енергетичної ефективності.