

# Альтернативні рідкі розбризкувальні суміші



Альтернативні рідкі  
розбризувальні суміші

## Хлорид натрію є основним протижеледним засобом!

Не деяких дорогах необхідні альтернативи

Проблеми із карбонатом калію

- Неможна зберігати у літній період
- Доволі дорогий
- Не відповідає очікуванням щодо захисту довкілля



Проект разом із Віденським технологічним університетом  
Дипломні роботи

## Цілі проекту

Мета:

Знайти альтернативу карбонату калію Проаналізувати  
ринок та вивчити підходящі варіанти

Незалежно перевірити ефективність продукції

Що НЕ є цілями проекту:

Змінити сіль / сольовий розчин

Лабораторні випробування  
Лабораторія Віденського технологічного університету

## Продуктивність відтавання

Скільки криги можна розтопити за допомогою протиожеледного засобу?

Яка температура замерзання протиожеледного засобу?

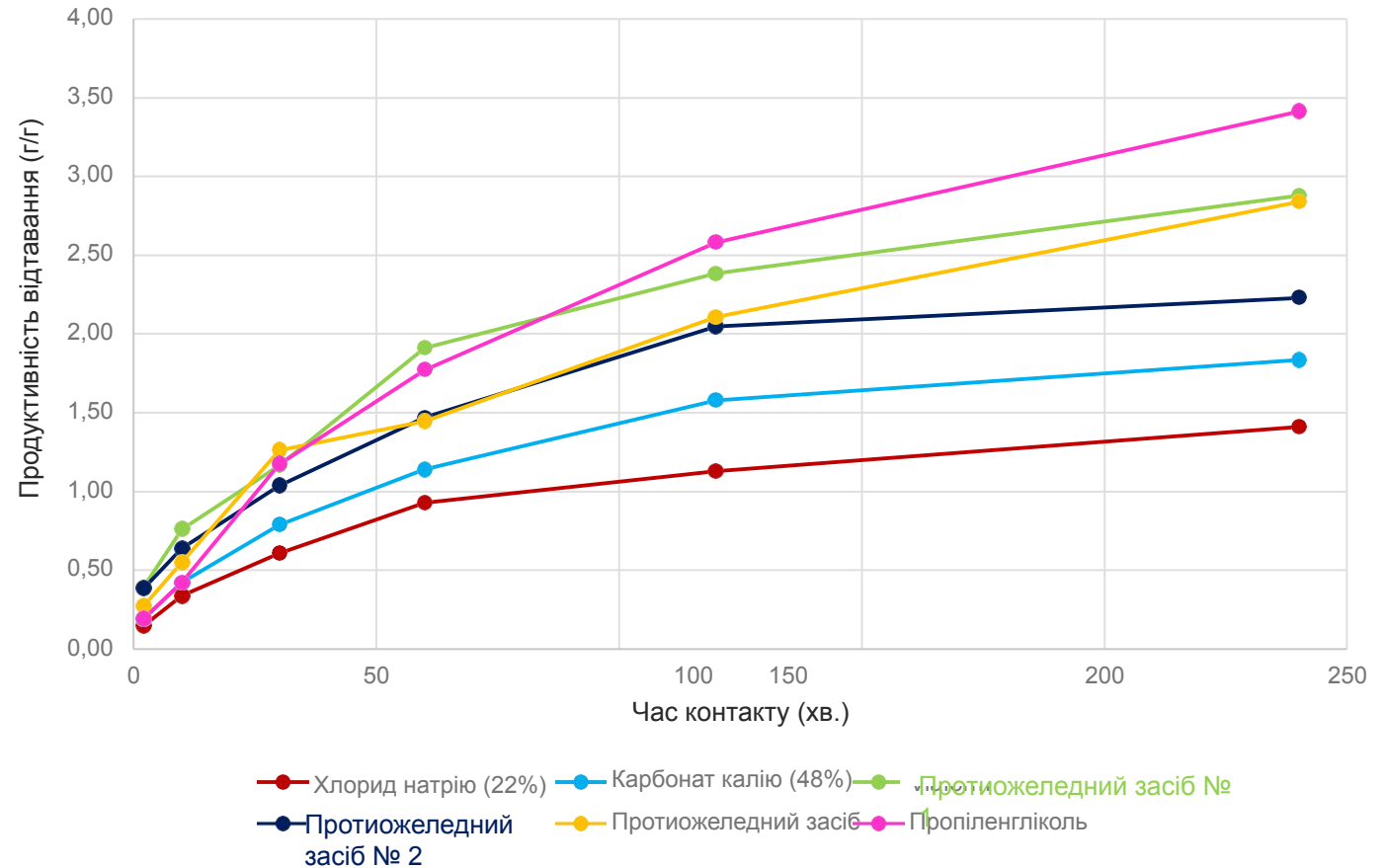
Яка швидкість реакції відтаювання?



## Продуктивність відтавання (-2,5 °C)

Продуктивність відтавання протижеледного засобу № 1 та протижеледного засобу № 2 при -2,5°C значно вища ніж продуктивність хлориду натрію та карбонату натрію.

Продуктивність відтавання -2,5°C



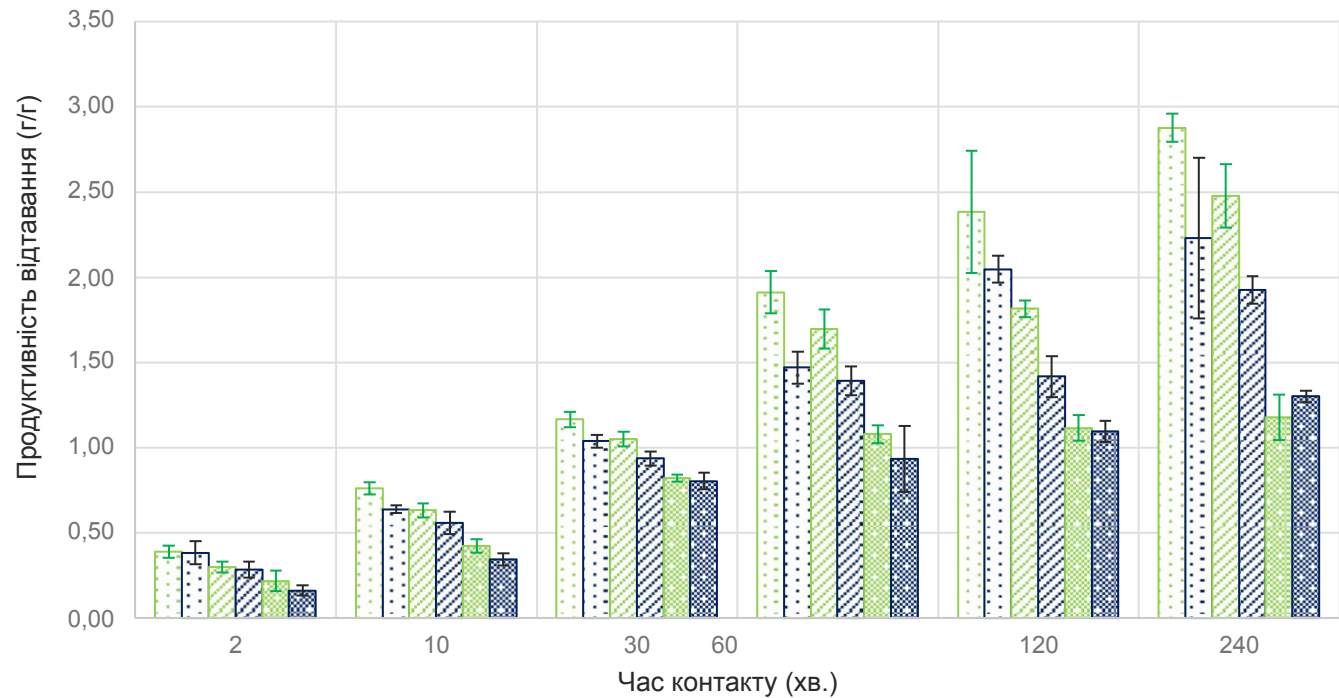
Лабораторні випробування  
Лабораторія Віденського технологічного  
університету

## Продуктивність відтавання

Противожедний засіб  
№ 1 трохи згодом

Немає різниці за дуже  
низьких температур

Продуктивність відтавання Viaform / Противожедний засіб 49% 1:1



Противожедний засіб № 1 -2,5°C  
Противожедний засіб № 2 -2,5°C  
Противожедний засіб № 1 -5°C  
Противожедний засіб № 2 -10°C



Польові заміри  
Випробування зчеплення

## Опір ковзанню та вплив

Чи має розбризкування засобу на дорозі  
негативний ефект на опір ковзанню?

Чи є інші проблеми при практичному  
застосуванні?



Польові заміри

Перевірка засобами вимірювання

Віденського технологічного університету

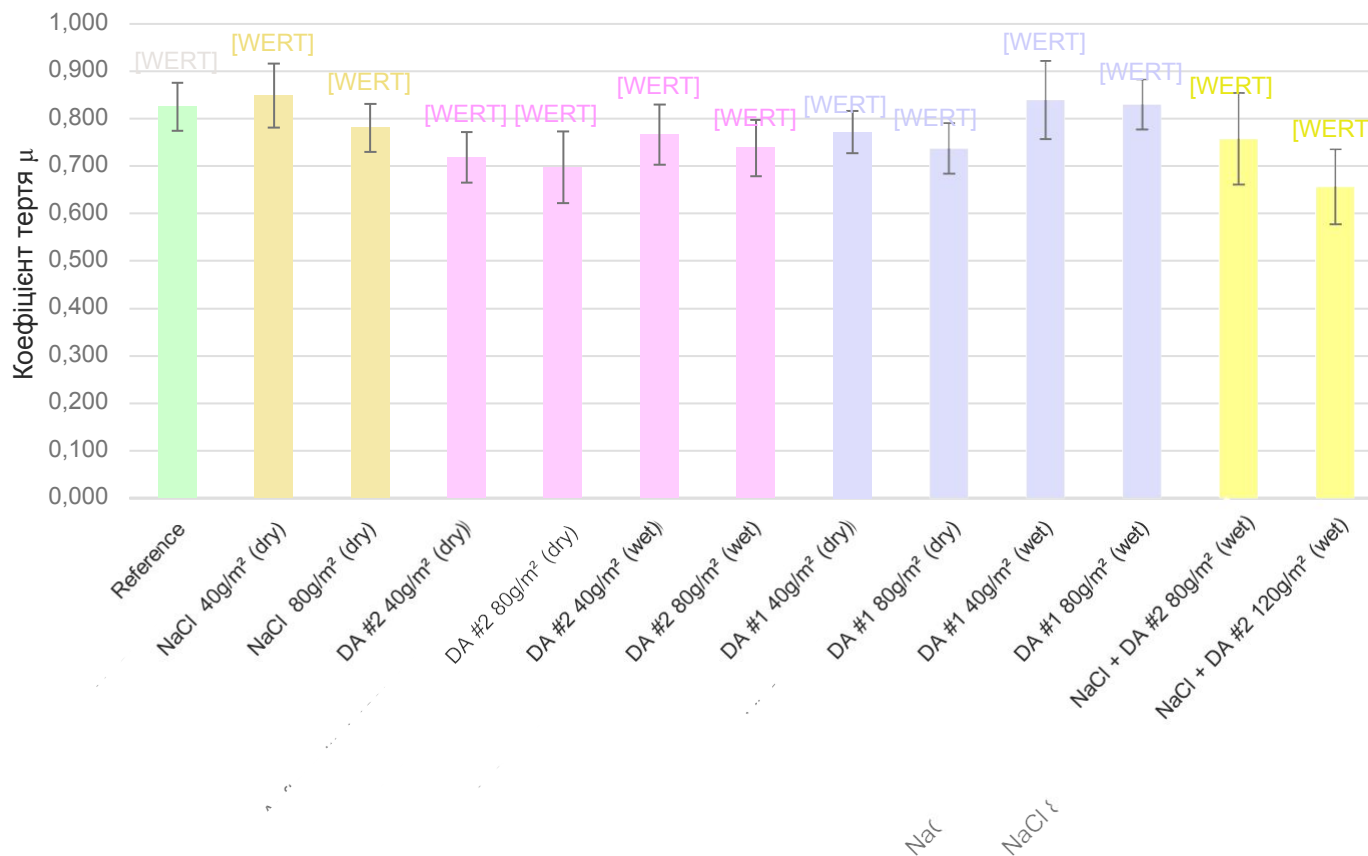
## Показники тертя

Проблемне тертя нижче значення 0,38.

Усі виміри дали показники вище 0,65.

Негативний ефект на тертя відсутній.

Спроби перевірки зчеплення





Висновок

## Кінцевий висновок

Продуктивність відтавання: гарна

Точка замерзання: гарна

Тертя: гарне

Ціна: висока

Довкілля: добре, немає даних

Необхідні подальші випробування при реальному застосуванні





Дякую

Stadt  
Wien



Abfallwirtschaft,  
Straßenreinigung  
und Fuhrpark

