**Творче завдання: Оптимізація та Дизайн Термохімічних Процесів**

Обрати одне із завдань здійснити розрахунки та обґрунтування.

**Завдання 1: "Термічний дизайн" самоохолоджувальних пакунків**

**Проблема:** Розробити та обґрунтувати склад суміші для одноразового охолоджувального компресу.

**Ключові кроки:**

1. **Вибрати один із реагентів:** NH4NO3, KNO3, KCl
2. **Розрахунки:** Використовуючи довідкові дані стандартних ентальпій утворення або розчинення вибраного реагенту, **розрахувати** **тепловий ефект** (ентальпію реакції) $) для обраної речовини в розрахунку на 1 моль суміші.
3. **Оптимізація:** Запропонувати **оптимальне співвідношення** реагенту та розчинника (наприклад, води), щоб досягти бажаної цільової зміни температури (наприклад, зниження на 10°C для певної маси продукту (наприклад, 100 г).
4. **Екологічність та Вартість:** Проаналізувати **безпеку**, **екологічність** (чи можна утилізувати продукт реакції) та **вартість** обраних реагентів.

### Завдання 2: Оцінка Енергетичної Ефективності Палива (Біопаливо vs. Традиційне)

### Проблема: Порівняти енергетичну ефективність двох типів палива (наприклад, метанолу CH3OH та октану C8H18) на основі термохімічних розрахунків.

**Ключові кроки:**

1. **Хімічні рівняння:** Записати **збалансовані рівняння** реакцій повного згоряння для обох речовин.
2. **Розрахунки:** Використовуючи довідкові дані стандартних ентальпій утворення речовин реакції (ΔН0f298), **розрахувати стандартну ентальпію реакції згоряння** для обох палив.
3. **Ефективність:** Обчислити **теплоту згоряння** (енергію, що виділяється) **на одиницю маси** (кДж/г) та **на одиницю об'єму** (кДж/мл або кДж/л) для кожного палива.
4. **Висновок:** На основі отриманих даних зробити висновок про те, яке паливо **енергетично ефективніше** та яке має **менший вуглецевий слід** (враховуючи продукти реакції).