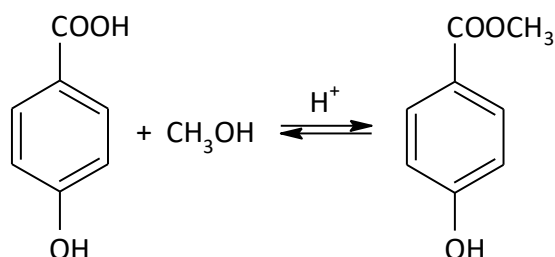


## Ćwiczenie 2F

### Surowce dla produktów leczniczych

#### 4-Hydroksybenzoesan metylu



#### Odczynniki:

- Kwas p-hydroksybenzoesowy – 3,5 g,
- Metanol – 5 ml,
- Kwas siarkowy(VI) stężony – 1,5 ml,

#### Aparatura i szkło laboratoryjne

- mieszadło magnetyczne,
- magnetyczny element mieszający – 2 szt.,
- kolba okrągłodenna o poj. 50 ml – 2 szt.,
- krystalizator o poj. 500 ml,
- pipety miarowe o pojemności 2, 5 ml po – 1 szt.,
- cylinder o poj. 20 ml,
- lejek ze spiekem szklanym,
- kolba ssawkowa,
- zlewka o poj. 100 ml,
- łopatka metalowa
- lejek nasypowy.

#### **Wykonanie ćwiczenia:**

Do kolbki okrągłodennej o pojemności 50 ml odważyć 3,5 g kwasu p-hydroksybenzoesowego, a następnie dodać metanol i stężony kwas siarkowy(VI). Kolbkę z zamontowaną chłodnicą

zwrotną umieścić w łaźni grzejnej na mieszadle magnetycznym. Reakcję prowadzić przez 1,5-2 godzin pod refluksiem. Po tym czasie mieszaninę schłodzić najpierw do temperatury pokojowej, a następnie w łaźni z lodem. Do schłodzonej mieszaniny dodać 15 ml zimnej wody. Wytrącony osad przesączyć i przemyć 2 razy zimną wodą. Produkt przekrystalizować. W tym celu surowy p-hydroksybenzoesan metylu umieścić w kolbce okrągłodennej i rozpuścić pod chłodnicą zwrotną w jak najmniejszej ilości wrzącego etanolu (3-4 ml). Do uzyskanego roztworu dodać przez chłodnicę wodę, małymi porcjami aż do pojawienia się zmętnienia, które usuwa się przez dodatek niewielkiej porcji etanolu. Mieszaninę schłodzić w łaźni z lodem i przesączyć wykrystalizowany produkt na lejku ze spiekim szklanym. Po wysuszeniu produktu oznaczyć temperaturę topnienia.

Sprawozdanie powinno zawierać:

- Krótki wstęp literaturowy (1 strona tekstu).
- Schemat/schematy reakcji chemicznych wykonywanych w ćwiczeniu.
- Opis wykonania ćwiczenia wraz z uwagami i spostrzeżeniami.
- Obliczenie wydajności.
- Omówienie wyników tożsamości produktu.
- Wnioski.

Zagadnienia teoretyczne:

1. Procesy estryfikacji – zagadnienia ogólne.
2. Estry w przemyśle farmaceutycznym.
3. Środki konserwujące w przemyśle farmaceutycznym.