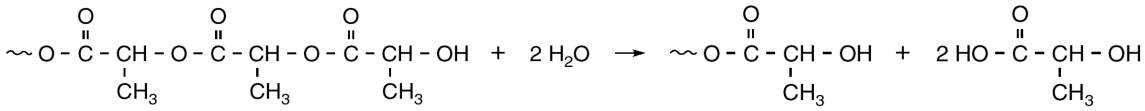
Polymelkzuur

1.

Het bedoelde isomeer kan verkregen worden door 2 (willekeurige) atomen of atoomgroepen die aan het centrale C-atoom vastzitten te verwisselen.

2.



3. Er moeten oligomeren gemaakt worden met gemiddeld 10 melkzuureenheden. Dus X = 10.
   - X/2 mol dilactide reageert met 1,0 mol stof A
   - 10/2 mol = 5,0 mol dilactide reageert met 1,0 mol stof A
   - 69 mmol dilactide reageert met 69/5,0 = 14 mmol stof A

4. De piek bij m/z = 575 wordt veroorzaakt door een oligomeer dat een Na^+-ion gebonden heeft.
   De massa van het oligomeermolecuul zelf is dus : (575 - 23) = 525 u.
   Volgens de gegeven formule van een oligomeer geldt voor de molecuulmassa :
   (5 x 12 + 11 x 1 + 3 x 16) + X (3 x 12 + 4 x 1 + 2 x 16) + 1 = 525
   daaruit volgt dat X = 6. De polymerisatiegraad is dus 6.

5. De pieken (481 en 553, 498 en 570 , 503 en 575) verschillen steeds 72 u.
   Dat is de massa van één melkzuureenheid. De polymerisatiegraad van de pieken 481, 498 en 503 is dus steeds (6 - 1) = 5. Dat is een oneven aantal melkzuureenheden.

6. De twee meest voor de hand liggende hypothesen zijn :
   - Een dilactide molecuul splitst (hydrolyseert) eerst in 2 melkzuur moleculen die elk met een andere oligomeerketen reageren.
   - Een oligomeerketen kan met een andere oligomeerketen reageren, en een oneven aantal melkzuureenheden overdragen.