

Катионсодержащий реагент крахмала – N-(3-хлоро-2-гидроксипропил)-N,N,N-триметиламмоний хлорид

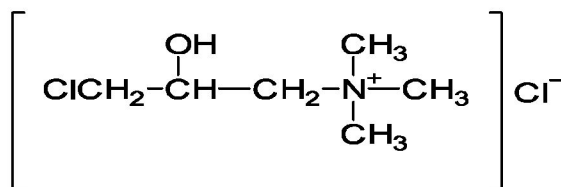
Владимир Литвяк¹, Елена Грабовская²

¹Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск, Республика Беларусь

²Национальный университет пищевых технологий, Киев, Украина

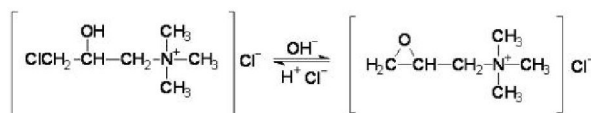
Введение. В настоящее время для катионизации крахмала используют, главным образом, N-(3-хлоро-2-гидроксипропил)-N,N,N-триметиламмоний хлорид (ХГПТМАХ):

**N-(3-хлоро-2-гидроксипропил)-
N,N,N-триметиламмоний хлорид**



(C₆H₁₅Cl₂NO)

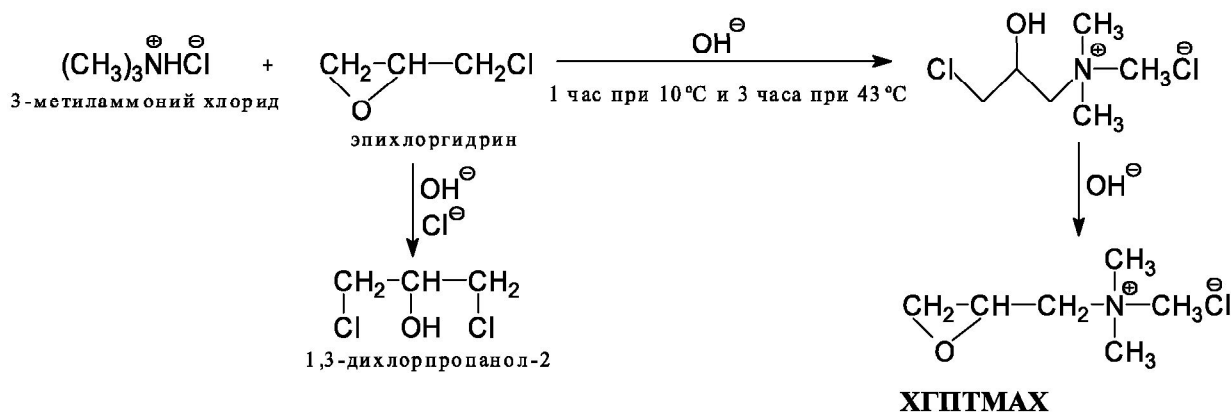
выпускается в виде 65 или 69%
водного раствора



Характеристика:

1. М.м. – 188,1
 2. Плотность при концентрации:
 - 65% – 1,16 г/см³
 - 69% – 1,17 г/см³
 3. Бесцветная или слегка желтая жидкость
 4. Практически без запаха
 5. Температура:
 - вспышки – 200°С
 - воспламенения – 450°С
 6. Вязкость:
 - 65%-го р-ра – 20 МПа·с
 - 69%-го р-ра – 40 МПа·с
- Давление пара (20°С) – 1,5 кПа (15 бар)

Особенности органического синтеза катионизирующего химического реагента – ХГПТМАХ следующие:



Матеріали и методи. Взаємодія 3-метиламмоній хлориду и епіхлоргідрину здійснюється в щелочних умовах в течение 1 години при температурі 10°C і далі в течение 3 годин при температурі 43°C. Для успішного протікання даної реакції вимагається надлишок епіхлоргідрину. Спектри ^1H -ЯМР і ^{13}C -ЯМР для ХГПТМАХ (рисунок) записані в D_2O на ЯМР-спектрометре Bruker AC 400 з робочими частотами 100 і 400 МГц.

Результати. Вихід ХГПТМАХ становить $\approx 86\%$. В результаті хімічної реакції утворюється побічний продукт 1,3-дихлорпропанол-2, а також існують не вступають в реакцію залишки епіхлоргідрину.

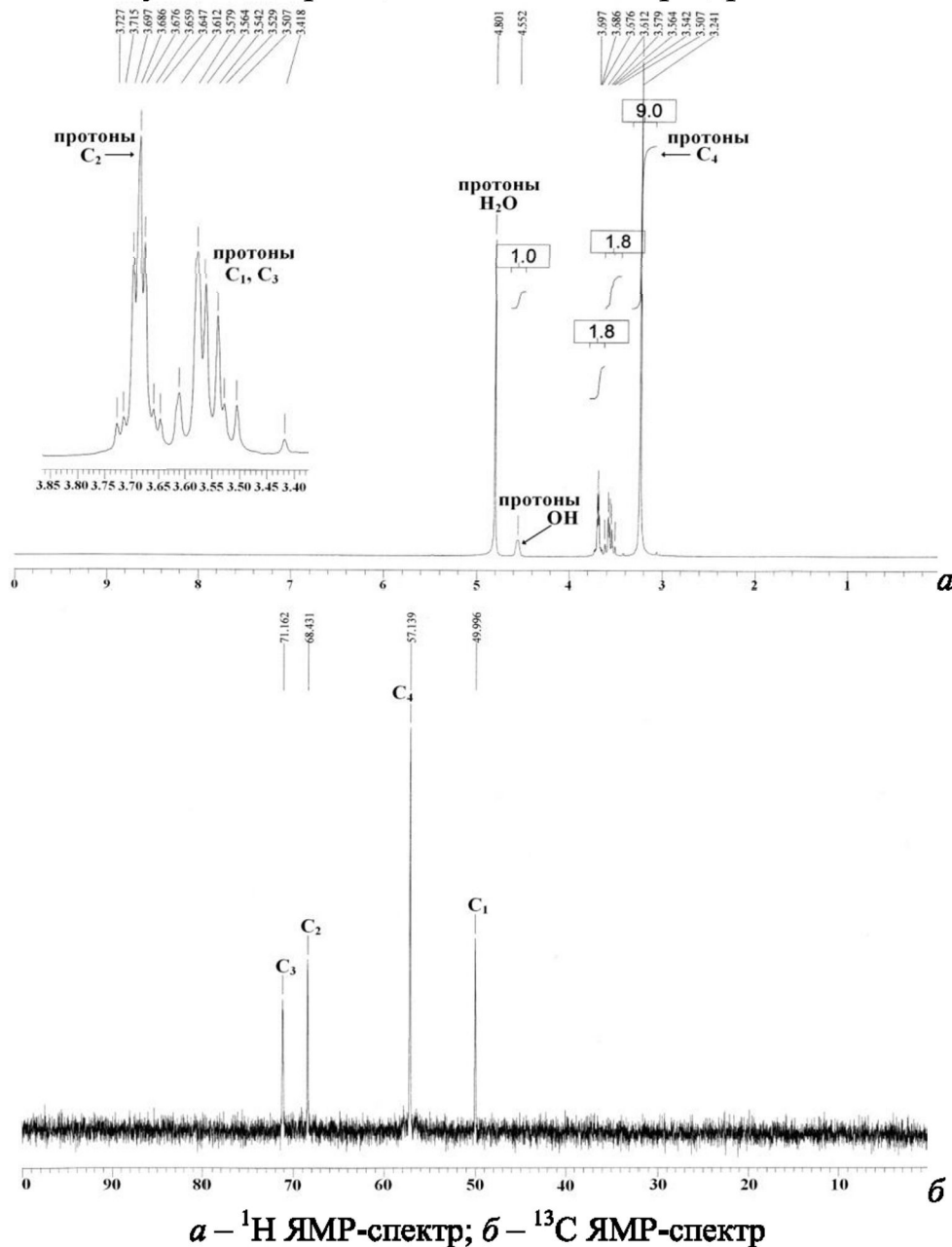


Рис.1. ЯМР-спектри катионизирующего реагента (N-(3-хлоро-2-гидроксипропил)-N,N,N-триметиламмоний хлорида).