



Тверской
государственный
университет

ПЕРЕРАБОТКА ТРЁХМЕРНЫХ БИОПОЛИМЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУБКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ

Косивцов Г.Ю.
specter94@mail.ru

Научный руководитель: Молчанов В.П.

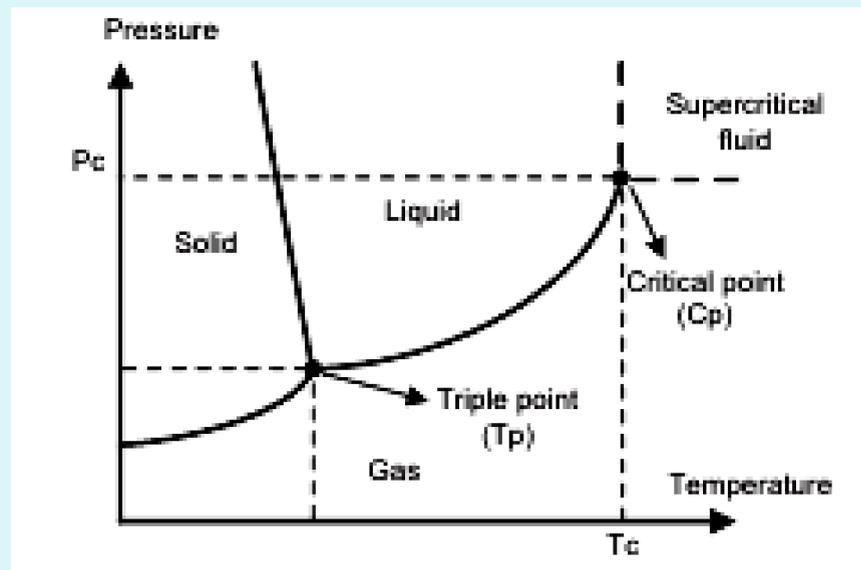


Рис. 1 Фазовая диаграмма воды

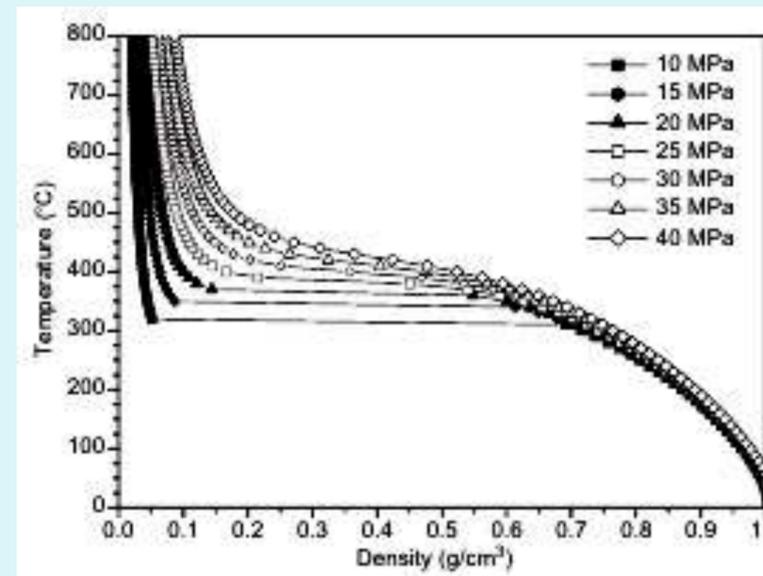


Рис. 2 Плотность чистой воды
как функция температуры



Рис. 3 Основные компоненты
лигноцеллюлозного сырья

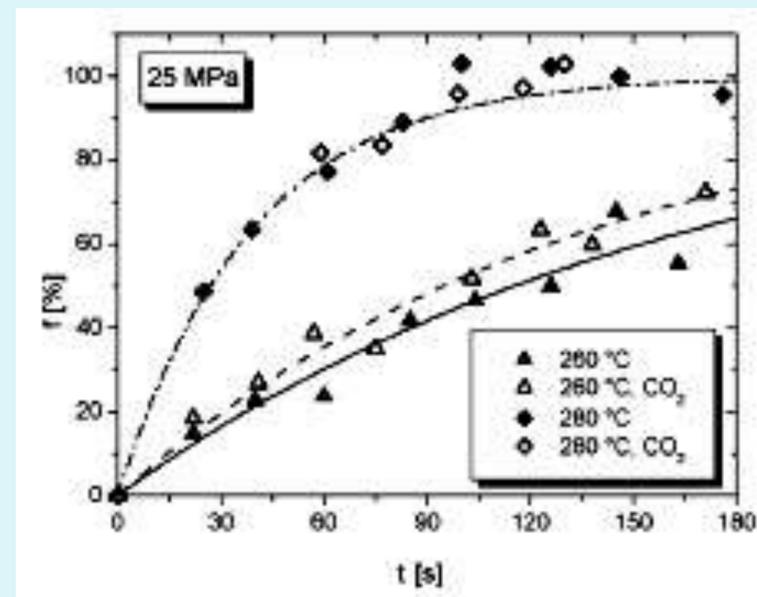
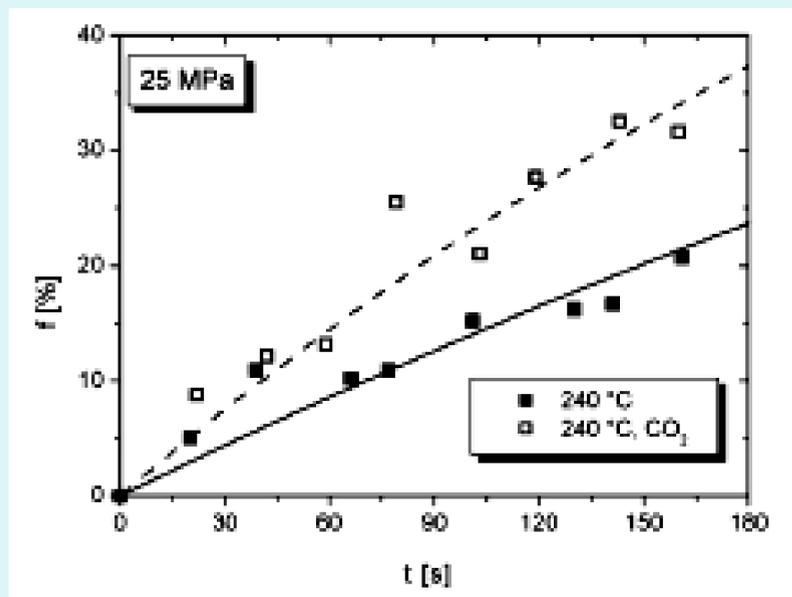


Рис. 4 Сжижение целлюлозы при 240, 260 и 280 °С в чистой и насыщенной CO₂ воде

На рис. 4 показано влияние углекислого газа на разжижение целлюлозы на примере 240, 260 и 280°С. CO₂ добавляли таким образом, чтобы вода была на 100% насыщена углекислым газом. Для данных температур нагрузки CO₂ составили 84.9, 88.7 и 96.4 (мг CO₂/г H₂O) соответственно. Видно, что добавление углекислого газа приводит к значительному увеличению скорости разжижения целлюлозы при 240°С. Этот каталитический эффект уменьшается с повышением температуры, что можно вывести из соответствующих степеней сжижения при 260 и 280°С. Сравнение для системы вода/CO₂ и чистой воды показывает все еще несколько повышенную скорость гидролиза при 260°С, в то время как при 280°С никаких различий в кинетике гидролиза определить не удалось.