

## **Взаимодействие D-глюкозы с n-аминобензойной кислотой в присутствии ионов меди(II) в водно-этанольных средах**

© Черепанов\*<sup>+</sup> Игорь Сергеевич, Сергеева Кристина Александровна  
и Корнев Виктор Иванович

Кафедра фундаментальной и прикладной химии. Удмуртский государственный университет.

ул. Университетская, 1. г. Ижевск, 426034. Удмуртская Республика. Россия.

Тел.: (3412) 916-437. E-mail: [cherchem@mail.ru](mailto:cherchem@mail.ru)

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** D-глюкоза, n-аминобензойная кислота, N-гликозиламины, медь(II).

### **Аннотация**

Методом абсорбционной спектроскопии ультрафиолетовой и видимой области с применением инфракрасной спектрометрии изучено взаимодействие D-глюкозы с n-аминобензойной кислотой в кислотных водно-этанольных системах в присутствии ионов меди(II). На основании анализа электронных спектров реакционных систем отмечен рост интенсивности протекания «браун»-реакций при увеличении концентрации ионов меди в диапазоне от 20 до 100 мг/л; при концентрации металла 20 мг/л и ниже ускорения amino-карбонильных взаимодействий практически не наблюдается. Обсуждается механизм влияния Cu(II) на скорость углеводов-аминного взаимодействия на основе предположения о координации образующихся N-гликозиламинов с ионами меди посредством vicinalных донорных атомов азота и кислорода на начальных стадиях процессов с последующим окислением енаминольных комплексов и образованием окрашенных продуктов. Принимая во внимание заторможенность процессов изомеризации N-гликозиламинов с акцепторными агликонами в изученных условиях, предположена координация ионов меди и последующая окислительная деструкция именно гликозиламинной формой. Показано отсутствие меланоидинообразования при длительном термостатировании растворов, содержащих только исходный углевод и ионы меди, что подтверждает предположение об участии в реакции аминоконъюгатов, а непосредственное окисление глюкозы ионами меди в условиях эксперимента практически подавлено. Положение и характер полос в ИК-спектрах выделенных из реакционных систем твердых продуктов показывают постоянную и независимую от концентрации ионов меди природу взаимодействия, при этом относительное содержание в системе ациклических форм производных углеводов предположительно является фактором, определяющим кинетическую ограниченность реакции стадией образования енаминолов в кислых средах. Реализация процесса в присутствии способных к хелатированию металлов веществ не показывает ускорения углеводов-аминных взаимодействий: нагревание изучаемой реакционной системы в присутствии каталитических количеств ЭДТА показывает результаты, аналогичные поведению систем «углевод-амин», что также свидетельствует об участии ионов меди(II) в лимитирующих начальных стадиях при этом механизм поздних стадий процессов окисления остается не до конца ясным.