

НОВЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАКЦИИ 2-ФУРФУРИЛОВОГО СПИРТА С ВОДНЫМ ПЕРОКСИДОМ ВОДОРОДА

*Посконин В.В., Бедило А.В., Сивочубова А.А.

Кубанский государственный технологический университет

Краснодар, Россия

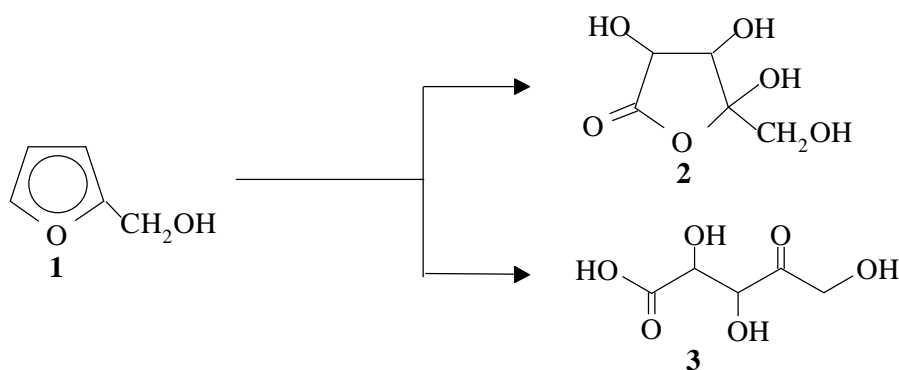
* k-obh@kubstu.ru

Ранее нами было широко изучено окисление фурфурола с водным пероксидом водорода в присутствии соединений ванадия в различных условиях. Установлено, что скорость и направленность данной реакции в значительной степени зависит от ряда реакционных факторов, среди которых важнейшими являются рН среды и тип органического сорастворителя. С учетом этого нам представилось интересным изучить зависимость процесса каталитического перекисного окисления фурановых соединений от особенностей электронного строения фуранового ядра. С этой целью изучены особенности реакции фурана и 2-фурфурилового спирта в системах, содержащих водный пероксид водорода, сульфат ванадила и (в некоторых вариантах реакции) этанол при $\text{pH} < 7$. Как и предполагалось, изменение π -донорных свойств фуранового ядра также явилось одним из фактором управления данным процессом и позволило в ряде случаев получить новые продукты окисления фуранов.

В продолжение этого исследования нами начато изучение реакции 2-фурфурилового спирта **1** в системе "водный $\text{H}_2\text{O}_2 - \text{VOSO}_4$ " при различных значениях рН. С целью выявления влияния на ход реакции типа заместителя в фурановом ядре опыты проводились в ранее изученных условиях окисления фурфурола.

Предварительные результаты исследования перекисного окисления 2-фурфурилового спирта при $\text{pH} > 7$ позволяют говорить о следующем. Замена фурфурола на спирт **1** в указанной реакционной системе приводит к изменению как внешних особенностей реакции, так и качественного состава образующихся продуктов. Так, введение соединения **1** способствует замедлению непродуктивного разложения H_2O_2 (характерного для его щелочных растворов), и, как следствие, торможению процесса его окисления. Эта особенность изучаемой реакции позволила выявить влияние мольного соотношения реагента **1** и ванадиевого катализатора на количество пероксида водорода, необходимого для полного окисления спирта. Как оказалось, увеличение количества VOSO_4 способствует заметному снижению расхода H_2O_2 и изменению состава продуктов окисления.

Как и при окислении фурфурола, превращения спирта **1** в изученной системе приводит к образованию смеси карбоновых кислот (в виде Na-солей), среди которых преобладают полигидроксизамещенные кислоты. В то же время эти кислоты, судя по их качественным реакциям, имеют иное строение по сравнению с подобными продуктами окисления фурфурола. Полученные результаты позволяют предположить, что в изученной реакции спирта **1** с H_2O_2 образуются продукты типа **2** или **3**:



Кислоты **2** и **3**, точное строение которых устанавливается, представляют интерес как новые химические реактивы и вещества с прогнозируемой комплексной биологической активностью.