

СИНТЕЗ И ОКИСЛИТЕЛЬНАЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ D,L-2-АМИНО-3-(3,4-ДИГИДРОКСИФЕНИЛ)ПРОПАНОВОЙ КИСЛОТЫ

Миндыбаева Е.А.^(1,2), Мартьянов Г.С.⁽²⁾, Барабанов М.А.⁽²⁾, Пестов А.В.^(1,2)

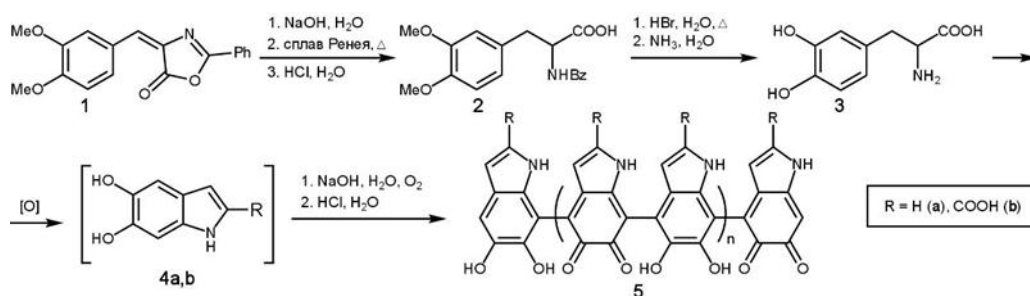
⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620066, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

L-2-Амино-3-(3,4-дигидроксифенил)пропановая кислота (ДОФА) является биосинтетическим предшественником природного пигмента меланина и применяется в медицине в составе антипаркинсонического препарата леводопа, а меланиноподобные продукты окисления ДОФА проявляют сильные антиоксидантные свойства и являются перспективными материалами [1].



Синтез рацемического ДОФА осуществляли по ранее запатентованному нами методу [2]. Азлактон **1** синтезировали методом Эрленмейера из вератрового альдегида и бензоилглицина. Его щелочной гидролиз и восстановление с помощью сплава Ренея в одну стадию привело к образованию бензамидопропионовой кислоты **2**. Защитные метильные группы удаляли нагреванием в конц. бромистоводородной кислоте, в результате чего получали аминокислоту **3**.

Окисление ДОФА **3** проводили кислородом воздуха в растворе щелочи. После подкисления реакционной массы соляной кислотой, осадок отфильтровывали, сушили и анализировали. Получали целевой продукт в виде темно-коричневой аморфной массы. Окислительная полимеризация ДОФА **3** проходит через образование 5,6-дигидроксииндол-2-карбоновой кислоты (DHICA) **4a** и 5,6-дигидроксииндола (DHI) **4b**, которые затем сочетаются в полимерные продукты.

1. Iwasaki T. et.al. Melanin precursor influence on structural colors from artificial melanin particles: PolyDOPA, polydopamine, and polynorepinephrine // *Langmuir*. – 2018. – V. 34, №. 39, P. 11814–11821. – DOI: 10.1021/acs.langmuir.8b02444.

2. Барабанов М.А., Мартьянов Г.С., Кодесс М.И., Ежикова М.А., Слепухин П.А., Пестов А.В. Синтез d,l-2-амино-3-(3,4-дигидроксифенил)пропановой кислоты // *Журнал органической химии* – 2024 – Т. 60, №. 5, С. 688–698. – DOI: 10.31857/S0514749224050137.