

УДК 677.494.027.42.04 : 547

**НОВЫЙ ПОЛУПРОДУКТ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ АЗОКРАСИТЕЛЕЙ
НА ОСНОВЕ 2,4,6-ТРИГИДРОКСИТОЛУОЛА**

**A NEW INTERMEDIATE PRODUCT FOR PERSPECTIVE AZO-DYES
ON THE BASIS OF 2,4,6-TRINITROTOLUENE**

*К.И. КОБРАКОВ, А.И. АЛАФИНОВ, Г.С. СТАНКЕВИЧ, А.Г. РУЧКИНА,
О.В. ВОЛЯНСКИЙ, О.В. КОВАЛЬЧУКОВА*

*K.I. KOBRAKOV, A.I. ALAFINOV, G.S. STANKEVICH, A.G. RUCHKINA,
O.V. VOLYANSKY, O.V. KOVALCHUKOVA*

(Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина)
(Moscow State Textile University "A.N. Kosygin")
E-mail: kki@staff.msta.acc.ru

*Приведены данные по синтезу неопisanного ранее 3,5-динитро-
зометилфлороглуцина, представляющего интерес в качестве нового полу-
продукта в синтезе азокрасителей, а также в качестве соединения, спо-
собного окрашивать различные, в том числе текстильные материалы.*

*The data on synthesis of earlier unknown 3,5-dinitrozomethylphloroglucinol is
presented. The substance is of great interest as a new intermediate product in the
synthesis of azo-dyes, as well as a compound for coloring of different materials in-
cluding textile ones.*

Ключевые слова: полупродукты, метилфлороглуцин, 3,5-динитрозо-
2,4,6-тригидрокситолуол, нитрозирование, колорирование.

Keywords: intermediate products, methylphloroglucinol, 3,5-dinitrozo-2,4,6-
trihydroxytoluene, nitrosation, coloring.

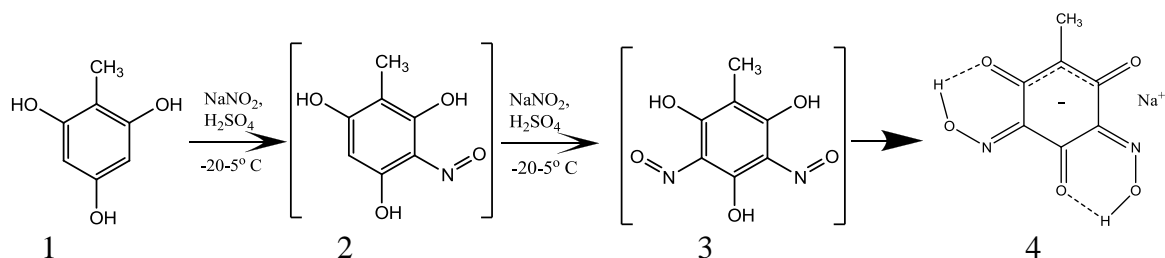
Ранее нами было показано, что 2,4,6-
тригидрокситолуол (метилфлороглуцин,

МФГ) является доступным и высокореак-
ционноспособным продуктом (азосостав-

ляющей) в синтезе моно- и бисазокрасителей и пигментов для колорирования текстильных материалов [1...3]. Продолжая исследования по поиску экологически мягких и экономически привлекательных путей превращения демилитаризованного тротила в продукты гражданского назначения, мы провели цикл экспериментов по изучению возможности синтеза 3,5-диаминопроизводных МФГ, планируя в дальнейшем изучить их в качестве потенциальных диазосоставляющих в синтезе азокрасителей, содержащих фрагмент МФГ.

Первоначально планировалась схема синтеза целевого соединения, включающая стадию нитрования МФГ и последующее восстановление полученного продукта. Однако, поскольку в изученных нами условиях получить 3,5-динитро-2,4,6-тригидрокситолуол не удалось, мы предприняли попытку получить соответствующие 3-нитрозо- или 3,5-динитрозопроизводные, чтобы затем восстановить их в целевые моно- или диамины.

Реакция МФГ (1) с NaNO_2 в присутствии H_2SO_4 была изучена в интервале



Обсуждение необычной структуры соединения (4) будет предметом отдельной публикации.

При сравнении электронных спектров поглощения (ЭСП) исходного МФГ и соединения (4) обнаружен bathochromный сдвиг полосы λ_{max} (МФГ) = 273 нм до λ_{max} = 380 нм, что указывает на появление новой хромофорной системы.

Полученные данные побудили нас, несмотря на необычность структуры соединения (4), испытать его в качестве красителя для текстильных материалов.

Крашение хлопка проводили по методике крашения прямыми красителями,

температур -20 до +5°C, при соотношении реагентов МФГ: NaNO_2 от 1:1 – 2,5 и различном порядке прибавления реагентов. При всех изученных условиях нами было получено соединение, представляющее собой продукт дизамещения (3), выделить продукт монозамещения нам не удалось.

Далее при соотношении реагентов менее чем 1:2 в реакционной смеси после окончания реакции фиксируется только не вступивший в реакцию МФГ и продукт дизамещения.

Очевидно, после вступления в бензольное кольцо м-ориентанта – группы NO реакционная способность оставшегося свободного положения 5 настолько дополнительно активизируется, что электрофильный реагент избирательно атакует мононитрозамещенное производное (2), образуя динитрозопроизводное (3), выделенное нами в виде кристаллов красного цвета и представляющее собой по данным элементного и рентгеноструктурного анализа, ИК- и ПМР-спектроскопии, масс-спектроскопии моносодиевую соль динитрозометилфлороглуцина (4).

крашение шерсти – по методике крашения средневыравнивающимися кислотными красителями, а для крашения поликапроамида использовали методику крашения дисперсными красителями [4].

Результаты эксперимента показали, что динитрозопроизводное метилфлороглуцина (4) не закрепляется на хлопке, а шерсть и поликапроамид окрашивает в цвета желто-зеленой гаммы. Полученные выкраски имеют следующие эксплуатационные характеристики (баллы по шкале серых эталонов): устойчивость к сухому и мокрому трению 4-5/4-5 (ГОСТ 9733.6–83), к стирке

– 1-2/2-3/3-4 (ГОСТ 9733.27–83) и поту 1-2/2-3/2-3 (ГОСТ 9733.4–83).

ВЫВОДЫ

Полученные результаты показывают, что нитрозопроизводное МФГ представляет интерес не только как полупродукт в синтезе азокрасителей, но и как краситель с нетрадиционной хромофорной системой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ушкаров В.И., Кобраков К.И., Алафинов А.И., Шевелев С.А., Шахнес А.Х. Метилфлорогюцин – доступный продукт для синтеза азокрасителей // Химическая технология. – 2006, №8. С.5...8.

2. Кобраков К.И., Ушкаров В.И., Алафинов А.И., Станкевич Г.С., Шевелев С.А., Шахнес А.Х. Красители на основе метилфлороглюцина для химических волокон // Химические волокна. – 2006, №3. С.8...10.

3. Кобраков К.И., Ушкаров В.И., Алафинов А.И., Станкевич Г.С., Шевелев С.А., Шахнес А.Х., Разумеев К.Э., Молоков В.Л. Способ получения моно- или бисазокрасителей на основе метилфлороглюцина // Патент РФ N2415892; выдан 10.04.2011 (приоритет от 17.07.2008).

4. Лабораторный практикум по химической технологии волокнистых материалов / Под редакцией Г.Е. Кричевского. – М., 1995.

Рекомендована кафедрой органической химии и химии красителей. Поступила 03.04.12.