

УДК 547.576:678.049.8

Студ. А. А. Квеско
Науч. рук. доц. В. Л. Флейшер
(кафедра химической переработки древесины, БГТУ)

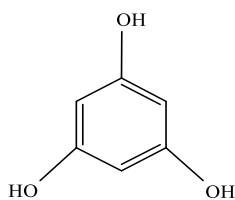
ПОЛУЧЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ДУШИСТЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ АРОМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

Душистыми веществами называют органические соединения, обладающие характерным запахом и используемые в производстве парфюмерных и косметических изделий, туалетного мыла, синтетических моющих средств, товаров бытовой химии, пищевых продуктов и др. [1]. Современное промышленное производство душистых веществ базируется на химическом и лесохимическом сырье [2].

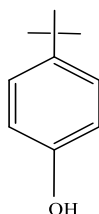
К синтетическим душистым веществам (СДВ) относят соединения, полученные из химического или природного сырья путем химических преобразований. Одним из основных направлений получения СДВ – реакции по функциональным группам [3].

Целью данной работы является отработка методики синтеза душистых веществ на основе фенольных соединений, а также получение новых душистых веществ путем химических превращений с помощью реакций по функциональным группам.

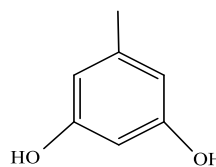
В данной работе использовались следующие соединения:



флороглюцин



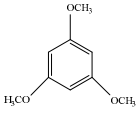
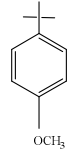
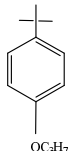
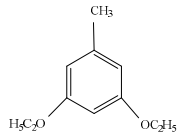
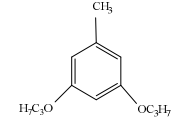
1-гидрокси-4-трет.бутилбензол



орцин

Благодаря химическим превращениям были получены простые эфиры данных соединений, обладающие характерным запахом (таблица). Флороглюцин имеет три гидроксильные группы. Путем проведения реакции с избытком диметилсульфата, получен триметилловый эфир флороглюцина обладающий специфическим запахом кожи или жженой резины. 1-Гидрокси-4-трет-бутилбензол имеет одну гидроксильную группу. Путем проведения реакции с диметилсульфатом по данной группе, получен метиловый эфир исходного соединения. Также проведена реакция с бромистым н-пропилом, в результате которой получен н-пропиловый эфир исходного соединения.

Таблица – Характеристика синтетических душистых соединений

Название соединения	Структурная формула	Агрегатное состояние, цвет соединения	λ_{max} , нм	$t_{\text{кип}}$, C ⁰	n_D^{20}	ρ , г/см ³	Запах
1,3,5-триметоксибензол		Легкоподвижная жидкость с желтым оттенком	294	146–150	1,539	–	Сладковатый, немного медовый, с нотами жженой резины.
1-метокси-4-трет-бутилбензол		Бесцветная жидкость, не вязкая.	282–291	88	1,506	0,9468	Запах кожи с животными оттенками, резкий.
1-пропокси-4-трет.бутилбензол		Легкоподвижная, бесцветная жидкость.	292	108–110	1,498	0,9308	Более легкий, чем метиловый эфир, напоминает запах резины
1,3-диэтокси-5-метилбензол		Легкоподвижная, жидкость желтого оттенка.	286	129	1,508	0,9308	Запах слабоострый, сладковатый, свежий.
1,3-дипропокси-5-метилбензол		Жидкость со светло-желтым оттенком.	299	128–131	1,509	1,0139	Запах сухой крапивы, не терпкий, сладковатый,

Орцин (1,3-дигидрокси-5-метилбензол) в своем строении имеет две гидроксильные группы. Проведен синтез по получению 1,3-дипропокси-5-метилбензола, в котором в качестве исходных компонентов были: орцин, бромистый n-пропил, карбонат калия (поташ), ацетон.

В таблице представлены свойства полученных душистых веществ с их структурными формулами.

Из таблицы видно, что с увеличением алкильного радикала изменяется свойства запаха, чем больше молярная масса радикала, тем легче и слаще становится запах, уменьшается его резкость и неприятность. Также с увеличением алкильного радикала для эфиров соединения 1-гидрокси-4-трет-бутилбензола, уменьшается показатель преломления и плотность вещества, а для ряда соединения 5-метилрезорцина данные показатели увеличиваются. Максимальная длина волны из-за присутствия у всех исследуемых душистых веществ ароматического кольца, простой эфирной связи и предельных алкильных радикалов обуславливают близкие значения данного показателя, а также близкие значения, как плотности, так и показателя преломления. Следует отметить, что полосы поглощения полученных синтетических душистых веществ приблизительно одинаковые, а некоторые даже совпадают со значениями, которые приведены во многих научных источниках литературы, что говорит о точной идентификации полученных соединений.

Развитие данного направления в химической и парфюмерно-косметической промышленности Республики Беларусь, является перспективным направлением, которое выведет страну на новый уровень в мировом рынке, а также это поспособствует открытию ряда предприятий по изготовлению не только СДВ, но и парфюмерии в целом, т.к. в Республике Беларусь они вовсе отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Братус, И.Н. Химия душистых веществ / И.Н. Братус – М.: Агропроиздат, 1992. – 240 с.
2. Хейфиц, Л. А. Душистые вещества и другие продукты для парфюмерии / Л. А. Хейфиц, В. М. Дашунин. – М.: Химия, 1994. – 255 с.
3. Щупов, Л. М. Душистые вещества и полупродукты парфюмерно-косметического производства / Л. М. Щупов – М.: Агропромиздат, 1990. – 208 с.