

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СООТНОШЕНИЯ РЕАГЕНТОВ
НА ПРОЦЕСС ВОССТАНОВЛЕНИЯ АЦЕТИЛДИФЕНИЛА
ИЗОПРОПИЛАТОМ АЛЮМИНИЯ**

В. Л. ИВАСЕНКО, Е. Е. СИРОТКИНА, В. П. ЛОПАТИНСКИЙ

(Представлена научно-методическим семинаром химико-технологического факультета)

В предыдущем сообщении были приведены результаты по исследованию влияния температуры на процесс восстановления ацетилдифенила. Для более углубленного изучения процесса восстановления ацетилдифенила изопропилатом алюминия в среде п-ксилола мы исследовали влияние изменения соотношения изопропилата алюминия к ацетилдифенилу на выход фенолстирола и на порядок реакции, так как известно, что процесс восстановления жирноароматических кетонов может протекать по реакции, имеющей дробный порядок, изменяющийся в зависимости от соотношения реагентов [1, 2].

Процесс восстановления изучался при соотношении ацетилдифенила к изопропилату алюминия 1 : 1, 1 : 3 и 1 : 6, при температуре 100° С. Методика восстановления приведена в работе [2]. Измерение концентрации ацетилдифенила в течение процесса восстановления проводилось полярографически по методике, разработанной В. Д. Безуглым [3]. Изменение концентрации изопропилата алюминия в процессе восстановления определялось расчетом, исходя из того, что при восстановлении жирноароматических кетонов изопропилатом алюминия в среде ароматических углеводородов на восстановление одного моля кетона расходуется один моль изопропилата алюминия [2]. Концентрация карбинола определялась по методике, приведенной в работе [4]. Выход фенолстирола и его полимера определялся по разности между количеством прореагировавшего кетона и образовавшегося карбинола, так как часть фенолстирола полимеризуется в процессе восстановления. Порядок реакции по изопропилату алюминия определялся по методике, рекомендованной Яцимирским [5].

Результаты исследований приведены на рисунке.

Из приведенных данных видно, что с увеличением соотношения изопропилата алюминия к ацетилдифенилу выход фенолстирола растет и что с уменьшением концентрации изопропилата алюминия порядок реакции уменьшается. Вероятно, процесс восстановления ацетилдифенила изопропилатом алюминия в среде ароматических углеводородов протекает по двум параллельным реакциям, одна из которых имеет первый порядок, а другая второй порядок по изопропилату алюминия, причем основное количество фенолстирола образуется по реакции, имеющей суммарный третий порядок. Фенолстирол может также частично образоваться и за счет дегидратации карбинола, который образуется по реакции, имеющей суммарный второй порядок.

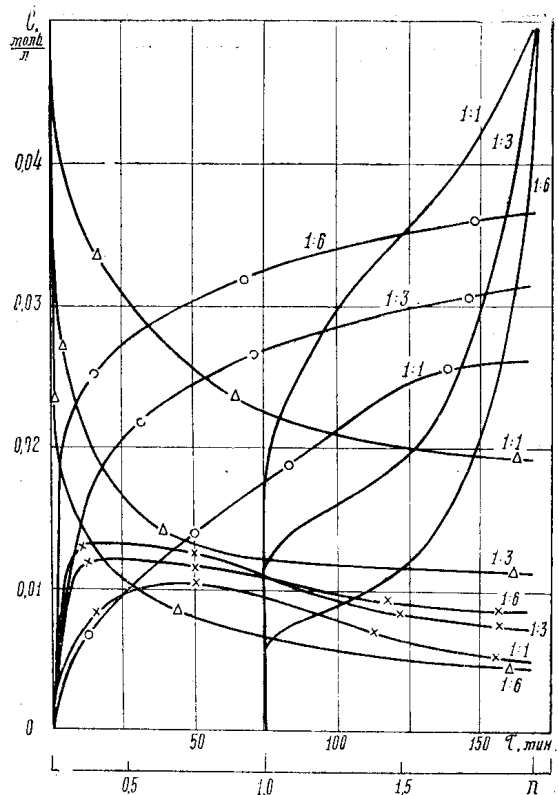


Рис. 1. Влияние соотношения «ацетилдифенил : изопрропилат алюминия» на выход фенолстирола и на порядок реакции при температуре 100° С.
 ————— порядок реакции;
 —△— концентрация ацетилдифенила;
 —×— концентрация карбинола;
 —○— концентрация фенолстирола.

Выводы

1. Исследовано влияние соотношения реагентов на выход фенолстирола и на порядок реакции в процессе восстановления ацетилдифенила изопрропилатом алюминия в среде π -ксилола.
2. Показано, что с увеличением соотношения изопрропилата алюминия к ацетилдифенилу выход фенолстирола растет.
3. Показано, что с уменьшением концентрации изопрропилата алюминия порядок реакции уменьшается.

ЛИТЕРАТУРА

1. W. N. Moulton, R. E. Van Atta. J. Org. Chem. 26, 290. (1961).
2. В. Л. Ивасенко, Е. Е. Сироткина, В. П. Лопатинский и др. Восстановление некоторых ароматических соединений изопрропилатом алюминия. Изв. ТПИ, 185, 1970.
3. В. Д. Безуглый. Полярография в химии и технологии полимеров. Изд-во ХГУ, Харьков, 1964.
4. И. Губен-Вейль. Методы органической химии, т. II, Госхимиздат, М., 1963.
5. К. Б. Яцимирский. Кинетические методы анализа, Изд-во «Химия», М., 1967.