

**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 изопрропилатом алюминия в среде п-ксилола мы исследовали влияние изменения соотношения изопрропилата 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 изопрропилату 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 изопрропилата алюминия в процессе восстановления определялось расчетом, исходя из того, что при восстановлении жирноароматических кетонов изопрропилатом алюминия в среде ароматических углеводов на восстановление одного моля кетона расходуется один моль изопрропилата 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 изопрропилату алюминия определялся по методике, рекомендованной Яцимирским [5].

Результаты исследований приведены на рисунке.

Из приведенных данных видно, что с увеличением соотношения изопрропилата алюминия к ацетилдифенилу выход фенолстирола растет и что с уменьшением концентрации изопрропилата алюминия порядок реакции уменьшается. Вероятно, процесс восстановления ацетилдифенила изопрропилатом алюминия в среде ароматических углеводов протекает по двум параллельным реакциям, одна из которых имеет первый порядок, а другая второй порядок по изопрропилату 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.

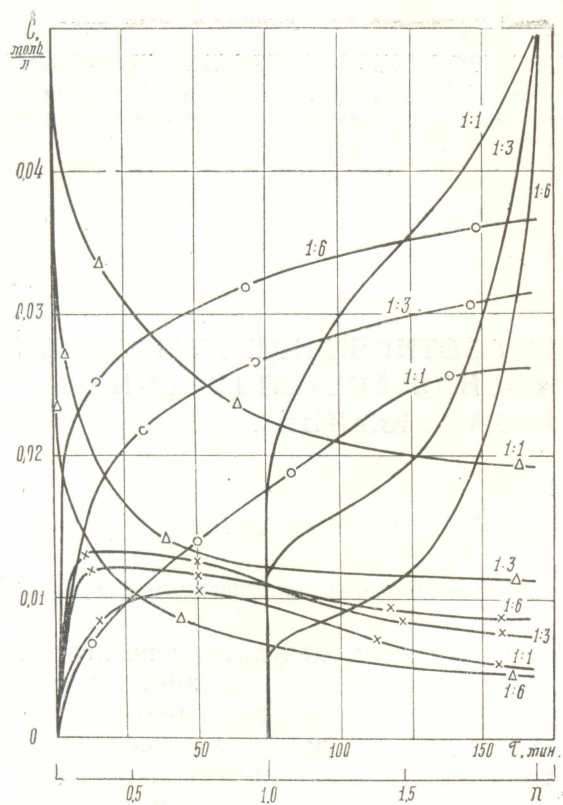


Рис. 1. Влияние соотношения «ацетилдифенил:изопропилат алюминия» на выход фенолстирола и на порядок реакции при температуре 100°С.  
 — порядок реакции;  
 —△— концентрация ацетилдифенила;  
 —×— концентрация карбинола;  
 —○— концентрация фенолстирола.

### Выводы

1. Исследовано влияние соотношения реагентов на выход фенолстирола и на порядок реакции в процессе восстановления ацетилдифенила изопропилатом алюминия в среде п-ксилола.
2. Показано, что с увеличением соотношения изопропилата алюминия к ацетилдифенилу выход фенолстирола растет.
3. Показано, что с уменьшением концентрации изопропилата 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 изопропилатом алюминия. Изв. ТПИ, 185, 1970.
3. В. Д. Безуглый. Полярграфия 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.