

Алкены пропилен

Работа студентки группы 9П-11
Петровой Александры

История

- Достоверно неизвестно, когда впервые была осуществлена полимеризация пропилена. Однако до 50-х годов прошлого века полипропилен, в отличие от полиэтилена, не находил широкого применения. За предшествующие десятилетия наука довольно хорошо разобралась в закономерностях реакций полимеризации, стало ясно, как на процесс влияет температура и давление, характер среды, в которой идет реакция, были найдены и внедрены в промышленности высокоэффективные инициаторы.

Физические свойства

- Пропилен представляет собой газообразное вещество с низкой температурой кипения $t_{\text{кип}} = -47,6 \text{ }^\circ\text{C}$ и температурой плавления $t_{\text{пл}} = -187,6 \text{ }^\circ\text{C}$, оптическая плотность $d_{20}^{25} = 0,5193$. плотность по воздуху = 1.45 (по справочнику Баратова)

Химические свойства

- Обладает значительной реакционной способностью. Его химические свойства определяются двойной углерод-углеродной связью. π -связь, как наименее прочная и более доступная, при действии реагента разрывается, а освободившиеся валентности углеродных атомов затрачиваются на присоединение атомов, из которых состоит молекула реагента. Все реакции присоединения протекают по двойной связи и состоят в расщеплении π -связи алкена и образовании на месте разрыва двух новых σ -связей.
- Чаще реакции присоединения идут по гетеролитическому типу, являясь реакциями электрофильного присоединения.

Получение

- Обычно пропилен выделяют из газов нефтепереработки (при крекинге сырой нефти в кипящем слое (процесс фирмы BASF), пиролизе бензиновых фракций) или попутных газов, а также из газов коксования угля. Существует несколько видов пиролиза пропилена: пиролиз в трубчатых печах, пиролиз в реакторе с кварцевым теплоносителем (процесс фирмы Phillips Petroleum Co.), пиролиз в реакторе с коксовым теплоносителем (процесс фирмы Farbwerke Hoechst), пиролиз в реакторе с песком в качестве теплоносителя (процесс фирмы Lurgi), пиролиз в трубчатой печи (процесс фирмы Kellogg), процесс Лавровского — Бродского, автотермический пиролиз по Бартоломе. В промышленности пропилен получают также дегидрированием алканов в присутствии катализатора (Cr_2O_3 , Al_2O_3).

Применение

- Для производства оксида пропилена, получения изопропилового спирта и ацетона, для синтеза альдегидов, для получения акриловой кислоты и акрилонитрила, полипропилена, пластмасс, каучуков, моющих средств, компонентов моторных топлив, растворителей.