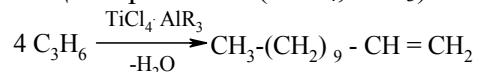
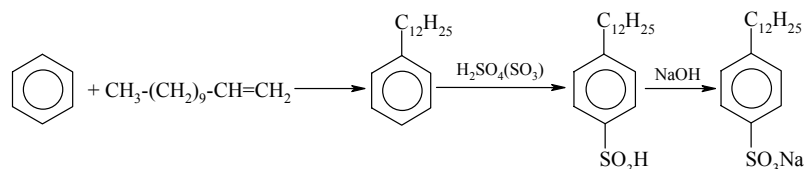


При алкилировании такими алкенами образуются алкилбензолы с разветвлённым радикалом.

При их сульфировании и нейтрализации образуются натриевые соли алкилбензолсульфокислот, которые обладают поверхностно-активными свойствами и являются хорошими детергентами. Но недостатком их является плохая биоразлагаемость. Микроорганизмы не перерабатывают эти соединения в сточных водах, что приводит к значительному загрязнению водоёмов. Поэтому производство детергентов такого типа запрещено. В настоящее время алкилбензолсульфонаты производятся алкилированием бензола хлоркеросином или α -олефинами, получаемыми олигомеризацией низкомолекулярных алкенов в присутствии катализаторов Циглера-Натта (TiCl_4 , AlR_3).



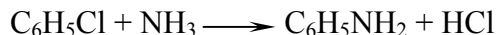
α -додецилен



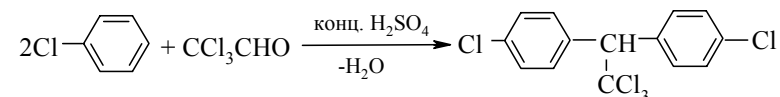
Хлорирование бензола. Хлорирование бензола ведут при избытке бензола от отношению к хлору 2:1 при температуре 80°C в жидкой фазе.



Хлорбензол используется в качестве промежуточного продукта в производстве анилина, являющегося основой красок.

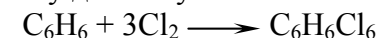


На основе хлорбензола производится инсектицид ДДТ 2,2-[4,4'-дихлорфенил]-1,1,1-трихлорэтан — продукт конденсации с хлоралем:



Установлено, что ДДТ обладает способностью накапливаться в растениях, и поэтому его применение ограничено.

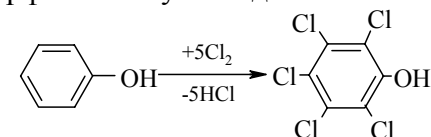
Промышленное значение имеет реакция присоединения хлора к бензолу для получения гексахлорциклогексана.



Применяется фотохимический метод хлорирования бензола. Получаемый при этом 1,2,3,4,5,6-гексахлорциклогексан, называемый гексахлораном, состоит из смеси изомеров с различным расположением атомов водорода и хлора относительно плоскости кольца. Из всех стереоизомеров инсектицидной активностью обладает только γ -изомер, который содержится в техническом продукте в количестве 11-16 %.

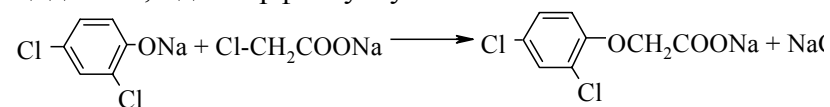
Промышленное применение находят и продукты хлорирования фенола — пентахлорфенол и 2,4-дихлорфенол.

Пентахлорфенол получают действием хлора на фенол:



Он применяется как дезинфицирующее средство.

2,4-дихлорфенол применяется для синтеза важного гербицида — 2,4-дихлорфеноуксусной кислоты:



Окисление бензола. Промышленное значение имеет окисление бензола с целью получения малеинового ангидрида.

Реакция проводится в присутствии катализатора пентаоксида ванадия (V_2O_5) в присутствии промотора MoO_3 при температуре $370-480^\circ\text{C}$ при большом избытке воздуха (75:1)