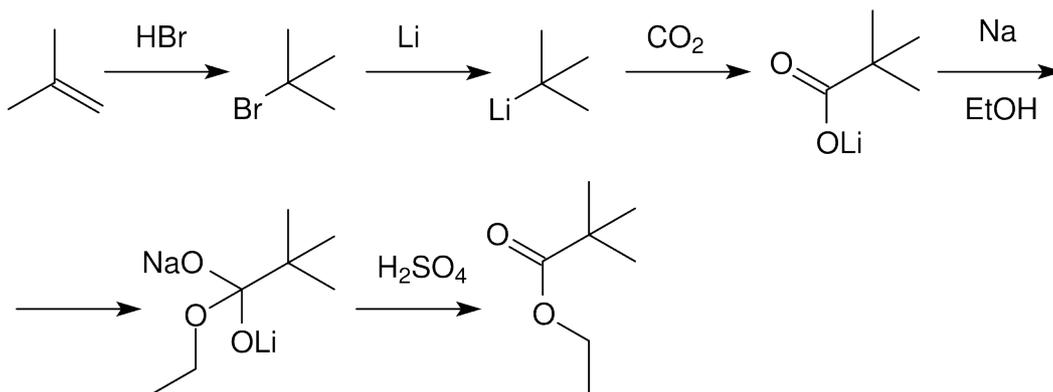


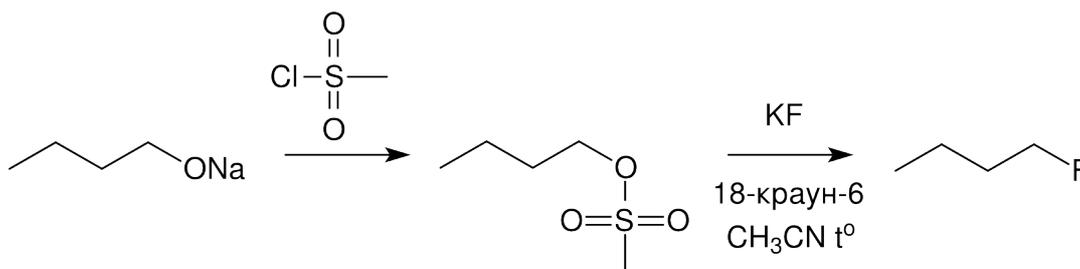
1.



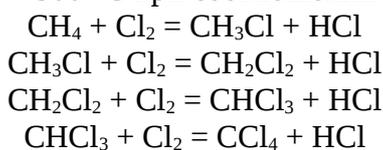
Последняя реакция в данной схеме — гидролиз.

2. Схемы получения:

1) Фтористый бутил — создаем хорошую уходящую группу ацилированием алкоголята, после чего проводим нуклеофильное замещение метилсульфоокислотной группы фторид-ионом в условиях межфазного катализа в диполярном апротонном растворителе, в котором фторид-ион сильный нуклеофил.

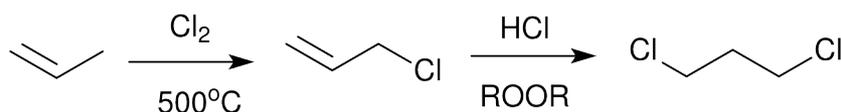


2) Дихлорметан Получают прямым хлорированием метана хлором в условиях радикального механизма при 400—500 °С при соотношении равном 5:1:

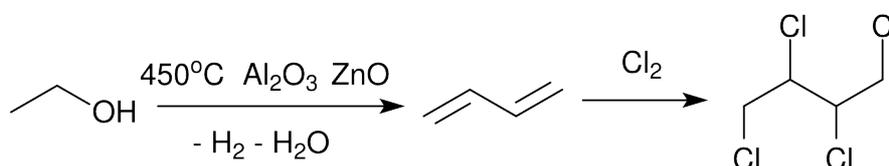


В результате получается смесь всех возможных хлоридов: хлорметан, дихлорметан, хлороформ и четырёххлористый углерод, которые потом разделяются дистилляцией.

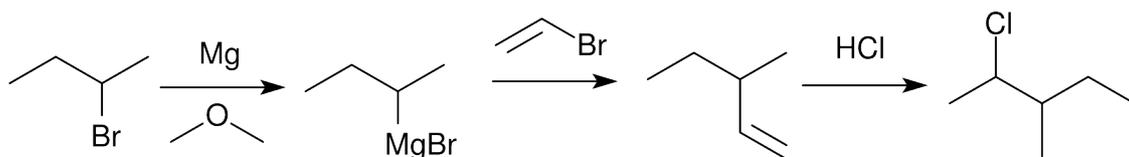
3) 1,3-дихлорпропан — получаем из пропилена аллильным хлорированием при высокой температуре в избытке углеводорода. Получившийся 3-хлор-1-пропен вводим в реакцию с хлороводородом в присутствии перекиси с обращением правила Марковникова (эффект Караша).



4) 1,2,3,4-тетрахлорбутан получаем присоединением хлора к бутадиену в темноте. Бутадиен синтезируем методом Лебедева.

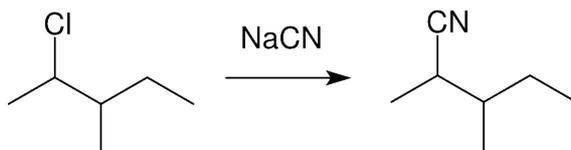


3. Синтезируем 2-хлор-3-метилпентан:

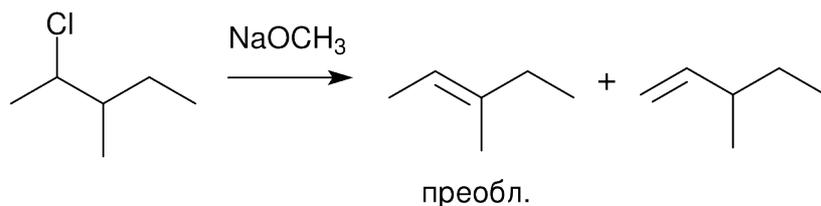


Далее анализируем реакции:

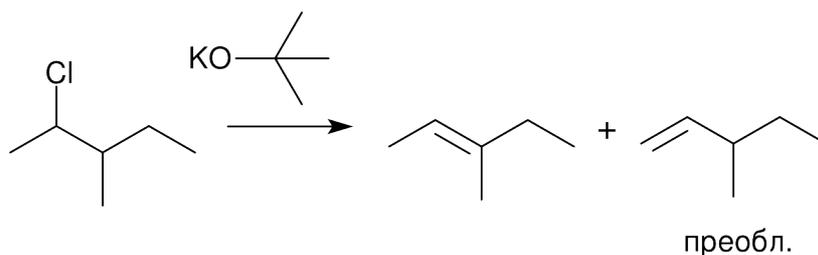
1) Цианид ион — сильный нуклеофил но слабое основание, будет реагировать по S_N2 механизму:



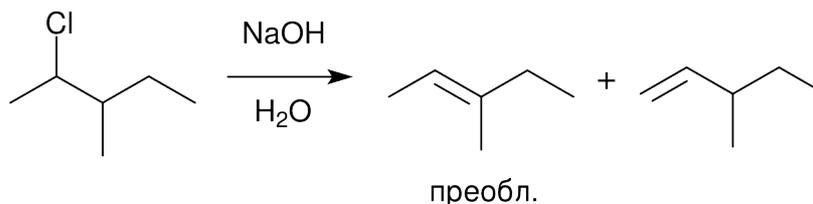
2) Метилат натрия — нуклеофил средней силы но сильное основание, будет атаковать протон галогенопроизводного с элиминированием по E2 механизму с образованием двух продуктов, из которых будет преобладать наиболее термодинамически устойчивый. Поскольку атом галогена находится при вторичном атоме углерода, сочетание по Вильямсону не осуществляется:



3) Трет-бутилат калия тоже средней силы нуклеофил и сильное основание, но он еще обладает и объемной группой, которая мешает его подходу к водороду при третичном атоме углерода в молекуле алкилгалогенида и делает энергетически невыгодным переходное состояние, приводящее к образованию термодинамически более устойчивого продукта. Поэтому продукты те же, но преобладает наименее разветвленный алкен:

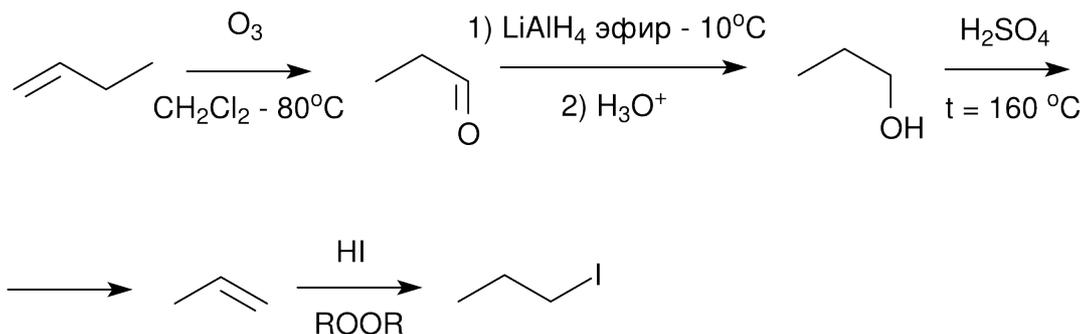


4) Реакция с гидроксид-ионом в водной среде проходит по обычному E2 механизму:

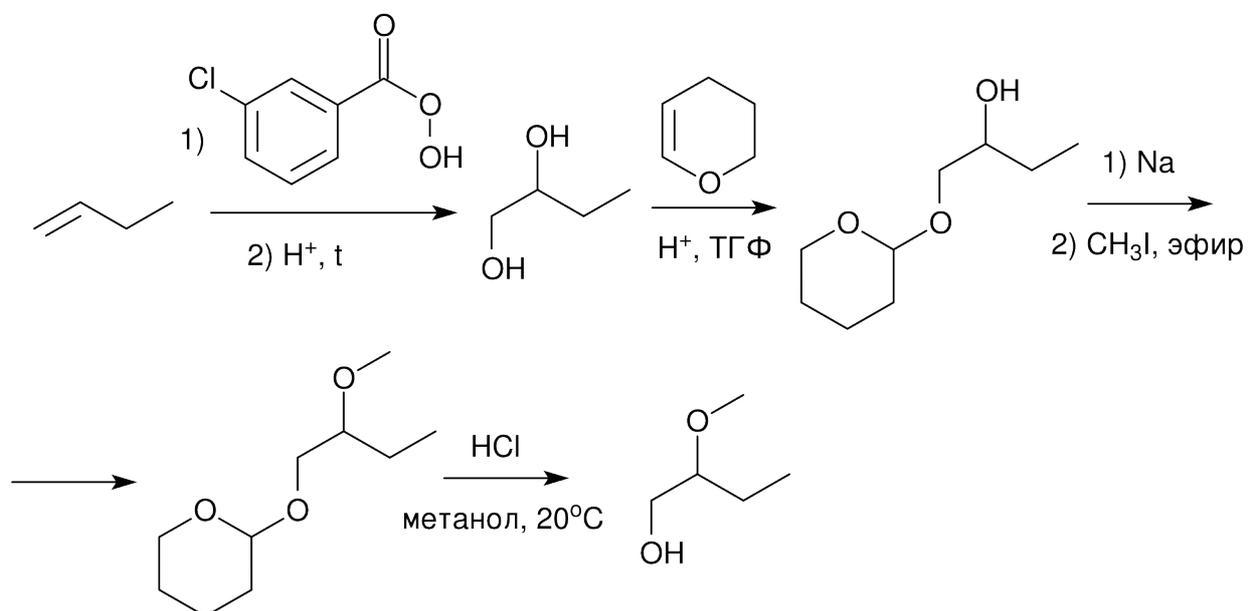


5) Реакция с триметиламином приводит к образованию хлорида тетраметиламмония:

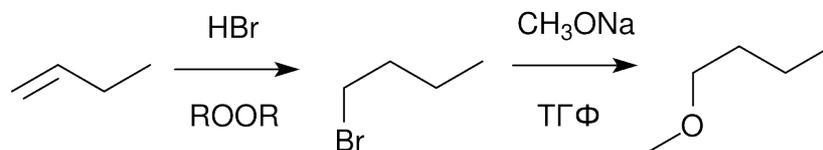
6. 1)



2) Для получения 2-метоксибутанола в начале получаем диол, в котором избирательно ставим тетрагидропиранильную защиту на первичную гидроксильную группу. Далее используем реакцию Виттига и снимаем защиту:



3)



4)

