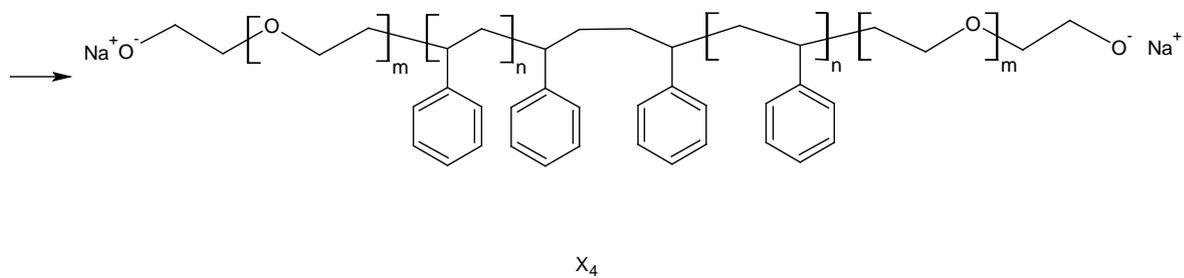
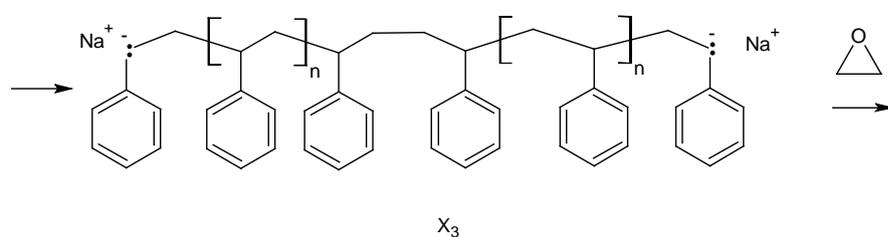
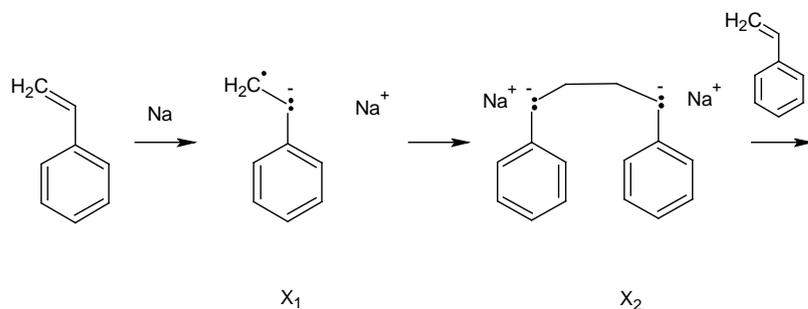


# Задача 27. Сополимеризация

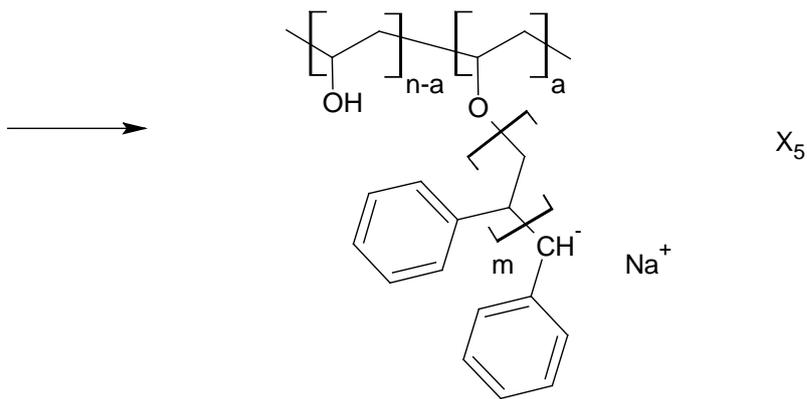
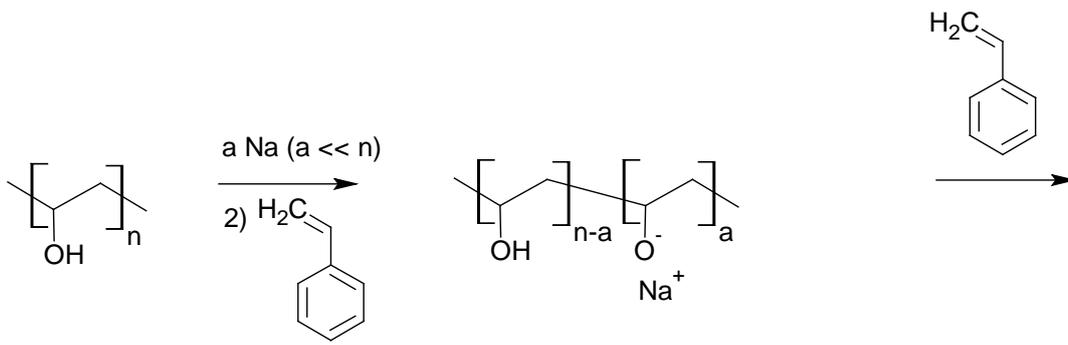
## Решение

1.  
а)



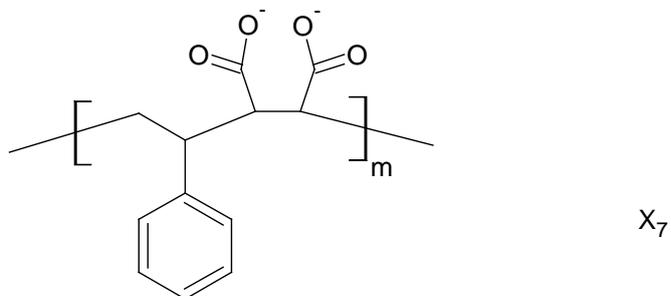
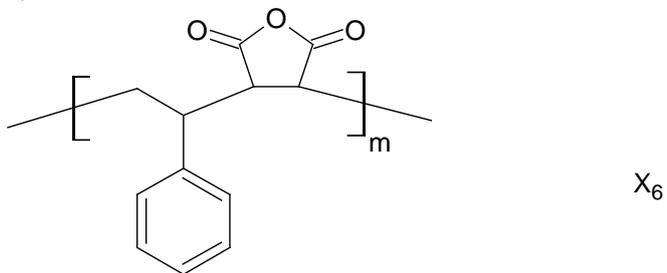
сополимер X<sub>4</sub> – **poly(EO)-block-poly(St)-block-poly(EO)**

б)



$X_5$  – poly(VA)-graft-poly(St)

B)



$X_6$  – poly(St-alt-MA)

$X_7$  – poly(St-alt-Ma) (здесь Ma - малеат)

2.

Так как мономеры обладают равной реакционной способностью, или (что то же самое)  $r_1=r_2=1$ , то доля звеньев А в полимере будет равна доле звеньев А в смеси мономеров, то есть  $\frac{1}{2}$ . Кроме того, распределение звеньев по цепи полимера будет случайным. В частности, доли диад АА, АВ, ВА и ВВ будут равны между собой (по  $\frac{1}{4}$ ).

Решение 1.

Рассмотрим длинную полимерную цепочку, состоящую из  $N$  звеньев. В ней содержится  $N/2$  звеньев А (с точностью до 1 звена). Суммарное количество диад АВ и ВА будет равно  $(N-1)/2$ , так как всего диад в цепочке  $N-1$ . Суммарное количество блоков в цепочке будет на единицу больше суммы числа диад АВ и ВА, т.е.  $(N+1)/2$  блоков, причем половина их будет блоками А. Таким образом, всего в цепочке будет содержаться  $(N+1)/4$  блоков А.

Тогда среднее количество звеньев А на блок равно  $((N+1)/2):((N+1)/4) \approx (N/2):(N/4)=2$ .

Решение 2.

В силу симметрии задачи относительно перестановки (А, В) длины блоков А и В будут одинаковы. В цепочке длиной  $N$  звеньев содержится  $(N+1)/2 \approx N/2$  блоков (их подсчет см. в варианте 1), поэтому средняя длина блока будет равна  $N:(N/2)=2$ .