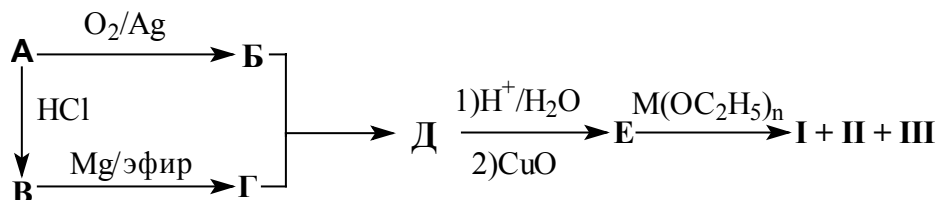


### Задача 6.

Из газообразного углеводорода **A**, обесцвечивающего бромную воду и имеющего в ПМР и  $^{13}\text{C}$  ЯМР спектрах только 1 синглет, получили **E** согласно схеме:



Количество продуктов **I-III** зависит от природы  $\text{M}(\text{OC}_2\text{H}_5)_n$ :

$\text{M}(\text{OC}_2\text{H}_5)_n$	Основность	Количество %		
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
$\text{Na OC}_2\text{H}_5$	сильная	0	0	88,5
$\text{Ca}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$	средняя	6,8	50,3	—
$\text{Mg}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$	средняя	7,1	32,1	—
$\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$	слабая	81,6	0	0

- Расшифруйте соединения **A – E**, если ПМР спектр **E** имеет триплет, два мультиплета и триплет с соотношением интенсивностей 3:2:2:1.
- Предложите строение **I – III**, если **E**, **I**, **II** и **III** имеют одинаковый элементный состав ( $W$ , %); соотношение молекулярных масс **E**, **I**, **II** и **III** равно 1:2:3:2; **III** образуется быстрее, чем **I**; ИК спектр зафиксировал образование водородных связей для **II** и **III**. Приведите уравнения реакций.
- Приведите механизм образования **I** и **III**, учитывая данные таблицы и способность  $\text{Al}^{3+}$  к комплексообразованию.
- Напишите, если это возможно, оптические изомеры для **I** и **III** и назовите их в терминах R-, S-номенклатуры.