

Задача 3.

В книге известного русского ученого Германа Генриховича Гесса «Основания чистой химии» (5-е изд., 1840 г.) можно найти следующие строки:

“Водная окись ацетила (I) есть безцветная прозрачная жидкость: отн. в. ея = 0,79. Она кипит при $21,8^{\circ}$, имеет запах удушливый. Всего замечательнее то, что она образует с аммиаком белые кристаллы (II), состоящие из 1 ат. окиси ацетила и одного ат. аммиака. Посему ея должно принимать за кислоту и называть *ацетилистой кислотой*.

Если чистую ацетилистую кислоту оставить на некоторое время при температур 0° , то она застывает. При $+2^{\circ}$ она превращается опять в жидкость (III); но жидкость эта с водою уже не смешивается, она кипит при $+94^{\circ}$, не соединяется больше с аммиаком, и не разлагается от действия щелочей. Пары ея сделались тяжелее, ибо в 1 об. паров обеих жидкостей содержится

Ацетилист. кисл. измененной жидкости

Углерода	1 объем	3 объема
Водорода	2 объема	6 объемов
Кислорода	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ объема.”

1. Напишите структурные формулы соединений I, II и III, упомянутых в книге Г.Г. Гесса «Основания чистой химии», с позиции современных представлений органической химии.
2. «Ацетилистая кислота» является одним из крупнотоннажных продуктов современной химической промышленности. Приведите схемы трех реакций промышленных процессов ее получения с указанием условий.
3. Приведите три технологических процесса, в которых она используется в качестве исходного вещества, с указанием условий.

Примечание: Поскольку текст приведен дословно, букву «Ъ» следует читать как «е», «отн. в. ея» как «ее удельный вес», а буква «ъ» — не читается.