O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

«Kimyoviy texnologiya» kafedrasi

X.Sh.Aripov, M.Abdullayev, A.Jo‘rayev

ORGANIK MODDALAR KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI

fanidan 5-tajriba ishi

Mavzu: Eterifikatsiya reaksiyasi yordamida murakkab efirlar sintezi. Sirka kislotadan etil efir sintez qilish

Namangan-2010

Tajriba ishi № 5

Eterifikatsiya reaksiyasi yordamida murakkab efirlar sintezi. Sirka kislotadan etil efir sintez qilish

Ishning maqsadi: Sirka kislotadan etil efirini sintez qilish

Kerakli reaktivlar:
1. Sirka kislota – 42 gr.
2. Etil spirt – 35,5 gr.
3. Sulfat kislota – 5 ml
4. Natriy atsetat, kaliy xlorid, natriy sulfat.

Asosiy reaksiya :

$$CH_2-C\begin{matrix}/\!\!/O \\ \backslash OH\end{matrix} + C_2H_5OH \xrightarrow{H2SO4} CH_3-C\begin{matrix}/\!\!/O \\ \backslash OC_2H_5\end{matrix} + H_2O$$

Reaksiya quyidagi bosqichlarda boradi:

$$C_2H_5OH + HOSO_3 \longrightarrow C_2H_5OSO_3H + H_2SO_4$$

$$C_2H_5OSO_3H + CH_3-C\begin{matrix}/\!\!/O \\ \backslash OH\end{matrix} \longrightarrow CH_3-C\begin{matrix}/\!\!/O \\ \backslash OC_2H_5\end{matrix} + H_2SO_4$$

Ikkilamchi reaksiyalar:

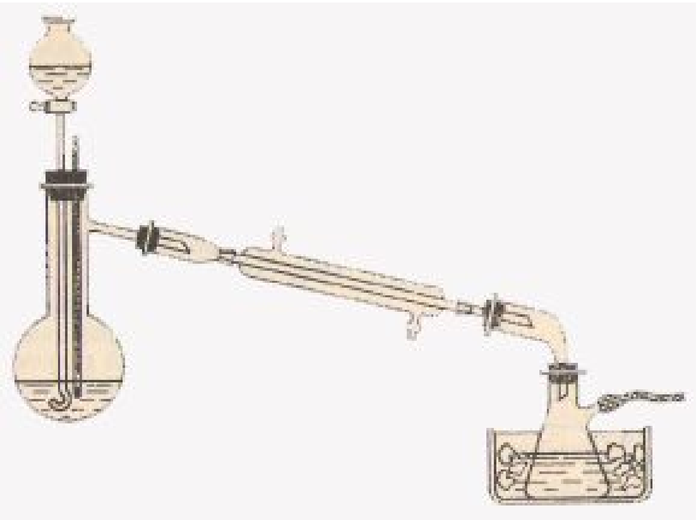
$$C_2H_5OSO_3H + C_2H_5OH \longrightarrow C_2H_5-O-C_2H_5 + H_2SO_4$$

$$C_2H_5OSO_3H \xrightarrow{t} CH_2=CH_2 + H_2SO_4$$

Ishning bajarilishi:

Hajmi 200 ml li Vyurs kolbasiga 15 ml spirt va 5 ml sulfat kislota solib, aralashtiring. Kolba og‘ziga tomizgich voronka, yon nay og‘ziga sovutgich ulab (3-rasm) uni yopiq plita ustida 140 C gacha qizdiring. Qizdirilgan aralashmaga tomizgich voronka orqali 30 ml spirt bilan 40 ml sirka kislota aralashmasini tomizing. Tomizish tezligi haydalayotgan efir tezligi bilan teng bo‘lsin.

Reaksiya tugagach, aralashmani ajratgich voronkaga o‘tkazing, so‘ngra mahsulotdagi sirka kislotani yo‘qotish uni oz-ozdan natriy karbonatning to‘yingan eritmasi bilan neytrallang (pH – indicator qog‘oz). Aralashmani ajratgich voronkada suvdan ajrating. Efirda aralashi qolgan spirtdan qutulish uchun unga 50% li kalsiy xlorid eritmasidan 15 ml qo‘shib chayqating (birlamchi spiortlar kalsiy xlorid bilan sirka etil efirda erimaydigan $CaCl_2 * 2C_2H_5OH$ birikmasini hosil qiladi). Yana efir qatlamini suvdan ajratib oling. Uni natriy sulfat bilan quriting. Vyurs kolbasiga o‘tkazib haydang. 71-75^{o}C atrofida spirt va etil aralashmasi haydaladi. Toza etilatsetatning qaynashi 77,15^{o}C, unumi 38-40 g, zichligi d_4^{20}=0,901, nur sindirish ko‘rsatkichi n_D^{20}=1,3728.



3- rasm. Dietil efir sintezi uchun asbob