

## **REKTIFIKATSIYA JARAYONLARINI OPTIMAL BOSHQARISH AYRIM USULLARI**

***Sultanov Ildar Rafkatovich***

*Andijon mashinasozlik instituti-doktorant*

Artyuxov V.G., Gareev G.A., Politanskiy Y.V. sivush moyidan yuqori sifatli toza izoamil, izobutil va normal propil spirtlarni olishni takidlaganlar va o'zlarining ishlari bo'yicha patentlarga ega bo'lgan. Sivush moyini avval yuqori distillangan bo'lishini ta'minlash uchun tozalanadi, keyin suvsizlantiriladi (suvsiz mahsulotdagi qolgan suv 0,09% dan oshmasligi kerak), bu esa uzluksiz algoritm bo'yicha fraksiyalarga ajratishni amalga oshirishga imkon beradi. Sivush moyini bir qator aralashmalardan (kislota, efir, aldegid, azotli, oltingugurtli birikmalar, piridin va boshqa aralashmalar) tozalash uchun u qizdirish reaktorlarida ishqor bilan so'ng bug' distillyati bilan ishlov beriladi. Ishqoriy ishlovdan va haydashdan keyin shaffof, turli suspenziyalar bilan ifloslanganmagan sivush moyi kislotalarsiz, aldegidlarsiz, to'yinmagan spirtlar 100 g. mahsulotga 0,01 g. brom miqdori bo'yicha aniqlandi.

Rektifikasiya kolonnada bug' bilan haydash jarayonida, sivush moyilari ishqoriy aralashmalardan ajralib chiqadi. sivush moyilarining spirt tarkibiy qismlari suv bug'i bilan haydaladi. Qayta oqim kondensatoridan spirtli-suvli distillat kiradi u delaminatsiyalangan joyda ajratuvchi idish. Yuqori qatlam - tozalangan sivush moyilari -suvsizlantirish ustuniga yuboriladi, pastki qismi esa yuqori qismiga qaytariladi yoki ishqor to'plamiga qaytadi.

Sivush moyilari suvsizlantirish uchun ustunda 30-35 likopchalar bo'lishi kerak ekstraksiya zonasida 10 likopchalar zarur. Tozalangan sivush moyilari o'ninchi likopchaga keladi (yuqoridan hisoblash zarur). Ushbu kolonnaga yuqori likopchalariga ajratish agenti – izoamil kiritiladi, 30-35% sivush moyiga nisbatiga miqdorida. "Ideal" boshqarish sxemasi kolonnadagi barcha mahsulotlar tarkibini boshqara olishiga qaramasdan, amaliyotda ko'plab kolonnalarda temperaturani rostlash usulidan foydalaniladi, chunki mahsulot tarkibini aniqlash va o'lchash qimmat hamda uzoq kechikish vaqti mavjudligi hisobiga rostlash sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin. Shuningdek, ikkita rostlagichdan foydalanilganda zanjirlararo bog'liqlik muammolari kelib chiqishi mumkin. Ko'pincha foydalaniladigan temperaturani oddiy bir tomonlama rostlash strukturasi tegishli tarelka tanlanib, tarelkadagi harorat esa kirish parametrini o'zgartirish orqali rostlanadi [1].

Rostlash uchun eng optimal tarelkani tanlash uchun bir qancha usullar taklif etilgan bo'lib, ular orasida eng ko'p qo'llaniladigani bu tarelkadan tarelkaga o'tishda harorat o'zgarishi eng yuqori bo'lgan tarelkaning tanlanishi usulidan keng foydalaniladi [2]. Bunda harorat mahsulot tarkibi haqida xulosa qilish uchun asosiy parametr bo'lib hisoblanadi. Shu sababli kolonnaning mahsulot tarkibiga qo'yilgan topshiriq saqlab turiladi hamda kolonnaga kiruvchi aralashma tarkibi va sarfida o'zgarishlar bo'lganda mahsulot tozaligi uning belgilangan spesifik qiymatigacha rostlab turiladi.

Agar, bosim o'zgaruvchan bo'lsa, u holda binar aralashmalar tizimida o'zgarish harorat o'zgarish tarkibi uchun ko'rsatkich sifatida bo'lmaydi. Agar sovutgich bosimi o'zgarsa yoki tarelkadan tarelkaga o'tgan sari bosim pasayib borsa, u holda boshqarilayotgan tarelkadagi bosim ham o'zgaradi. O'z navbatida harorat o'lchanayotgan tarelkada bosim o'zgaruvchan bo'lsa, u holda kutilayotgan mahsulot tarkibi noto'g'ri bo'ladi. Ko'plab kolonnalarda asosan sovutgich bosimi boshqariladi, lekin kolonna bosimi o'zgaruvchan bo'lsa, u holda buning imkoniyati bo'lmaydi. Bug' sarfi o'zgarganda butun kolonna va barcha turdagi ichki qurilmalar bo'ylab tarelkalardagi bosim pasayishining o'zgarishi ro'y beradi. Boshqariluvchi tarelka kolonnaning qanchalik quyi qismidan tanlangan sari, (pasayuvchan bosimning o'zgarishi uchun ko'proq tarelkalar hisobiga) muammo shunchalik murakkablashib boradi. Bu muammo ko'p yillar avval aniqlangan bo'lib, yechimlar taklif etilgan va qo'llanilgan. Shinsky tomonidan muhokama etilgan yechimlardan biri bu, bunday holatda differensial bug' bosim transmitter qurilmasining qo'llanilishidir [1].

Bu qurilma diafragmaning bir tomoni boshqarilayotgan tarelkada kolonnaning bosimi uchun ochiq, ikkinchi tomoni esa ushbu tarelkada joylashtirilgan etalonga ulangan differensial bosimli yacheykadan iborat bo'ladi. Ushbu etalonda, tarelkada mavjud bo'lishi kerak bo'lgan tarkibli aralashma bilan bir xil aralashma mavjud bo'ladi. Nol differensial bosim degani bu - ushbu tarelkadagi tarkib kutilayotgan tarkib bilan bir xil degan ma'noni anglatadi. Bundan ham mosroq yondoshuv 1973-yilda o'rganilgan bo'lib, unga ko'ra "bosimni kompensasiyalovchi" boshqariladigan harorat signalini hisoblash uchun ham bosim, ham haroratning qiymatlaridan foydalanilgan. 1-tenglama o'lchangan qiymatlar (harorat va bosim) hamda tarelkadagi hisoblangan mahsulot tarkibi orasidagi bog'liqlikni ifodalaydi [2].

$$\Delta x = \left(\frac{\partial x}{\partial P}\right)_T \Delta P + \left(\frac{\partial x}{\partial T}\right)_P \Delta T \quad (1)$$

Bu yerda,  $\Delta x$  loyihalash sharoitidagi yuzaga keladigan o'zgarishlar. Birinchi xususiy hosila bu –mahsulot tarkibi grafigidagi (ordinata o'qi) to'yingan suyuqlik

chizig'ining optimal (qizdirilayotgan) mahsulot tarkibi hamda (absissa o'qi) o'zgarish haroratdagi bosimga ko'ra bog'liqlik gradiyentidir (odatiy Pxy diagrammaga nisbatan teskari). Bosimni kompensatsiyalovchi haroratni rostdash borasida bir qancha boshqa mulohazalar Tollover va Rhiel ishlarida ko'rib o'tilgan [6, 7].

### **Adabiyotlar:**

1. 20.XI.1969 y. V. G. Artyuxov, A. S. Yegorov, A. A. Osipenko i D. S. Bereznikova sivush moylarini qayta ishlash usuliga 257487 raqamli patent, 27.04.1998 patent Gareev G.A. R U2109724, Politanskiy Yuriy Vladimirovich ixtiroosi RF № 2349630 20.03.2009
2. Каримов, Н. К. et al. “Исследование и применение импортозамещающей продукции переработки сивушных фракций на ректификационных установках.” (2020).
3. Некоторые проблемы расчёта расхода и энергосбережения при оптимизации горения природного газа / И. Р. Султанов, Ш. Б. Ахмедов, А. Н. Мирзахунов [и др.]. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018.
4. Султанов, И. Р. Актуальные вопросы эффективного газового автомобильного топлива / И. Р. Султанов, Д. А. Аманбаева. — Текст : непосредственный // Современные тенденции технических наук : материалы V Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2017 г.). — Казань
5. doi:10.1088/1742-6596/2373/7/072025