



XO'JALIK UCHUN QOG'OZ SALFETKA ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIK JARAYONINING ASISIIY TEXNIK TALABLARI VA QURILMALAR TASNIFI.

Madboboyev Muhammadzoir
Andijon mashinasozlik institute
TJICHAB yo'nalishi 4-kurs

O'zbekiston Respublikasi so'ngi 20 yil ichida sellyuloza va qog'oz ishlab chiqarish boycha yuqori yutuqlarga erishdi. Avval O'zbekiston xududida yagona "Juxol qalin qog'oz" nomlangan (o'ram) qog'oz ishlab chiqaruvchi korxonalar mavjud bo'lgan bo'lsa, hozirda bunday yirik korxonalar soni 10 dan ortiq kichik korxonalar ansitar-gigiena qog'oz ishlab chiqarmoqdalar. Lekin shunga garamasdan mamlakatimizning sellyuloza va qog'ozga bo'lgan talabi hali ham qondirilayotgani yo'q. Qog'oz ishlab chiqarish korxonasi Xitoy davlatidan keltirilgan uskunalar bilan jixozlangan. Korxonaning ishlab chiqarish jarayoni uzluksiz. Korxonalar qalin qog'oz va quti mahsulotlarini ishlab chiqarishga ihtisoslashgan bo'lib, hom-ashyo sifatida makulaturaning MS-5V tipidan va MS-6V tipidan foydalaniladi

Ma'lumki, 2000 yilda dunyoda taxminan 320 mln.t qog'oz va karton ishlab chiqarilgan. Bularning tarkibi quyidagicha bo'lgan:

sellyuloza - 42%; makulatura - 36%; yog'och massa - 11%;

pigment va to'ldiruvchilar 8%; yordamchi kimyoviy moddalar - 3%.

Maxsulot turlari bo'yicha strukturasi:

gazeta qog'ozi - 12%; bosma va yozuv qog'ozlari - 31%;

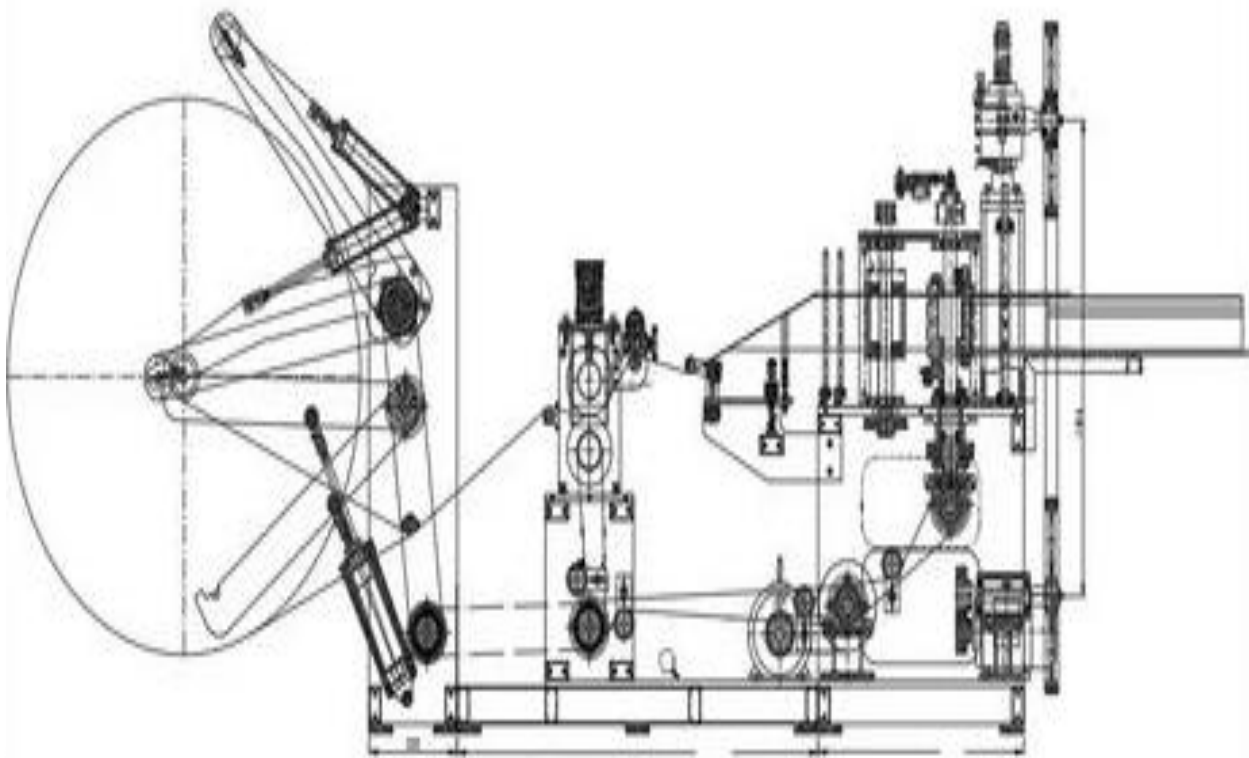
Bir qavatli tekis karton va gofrirlash uchun qog'oz - 24%

karton - 14%; sanitariya-gigiena qog'oz - 6%; boshqa tur qog'ozlar - 13%.

Yirik sanoati rivojlangan mamlakatlarda bir yilda ishlab chiqarilgan qog'oz, odamlar soniga bo'lganda 200 kg, Rossiyada- 50 kg ni tashkil etadigan bo'lsa bizda bu raqam 0,5 kg atrofiga

to'g'ri keladi. Qog'oz tulari rivojlangan mamlakatlarda bir necha yuzni mingni tashkil etsa, O'zbekistonda esa barmoq bilan sanarli. Bu degan so'z O'zbekiston qog'oz va qog'oz mahsulotlari bo'lgan talab hali mavjud.

Ta'minlash asosan tadbirkorlar yordamida bajarilmoqda. Lekin sellyuloza, qog'oz va qog'oz mahsulotlari bilan respublikamizni o'zimizning kuchimiz bilanta'minlash imkoniyati mavjud. Ya'ni sellyuloza, qog'oz va qog'oz mahsulotlarini olish uchun tolali xomashyo va kimyoviy vositalar O'zbekistonda mavjud. G'o'zapoya, sholipoya, bug'doy somoni, saflor (masar) poya, topinambur poya kabilar Ozbekistonda minglab gektar yerga ekiladi. Poyalari to'la qayta ishlanadi deb bo'lmaydi. Taxminan 1,5 ming yillar avval Hindiston va Vetnamda ikkilamchi tolali xom ashyoni qayta ishlash yaroqsiz yelkanlar kabi makulaturalarni qayta ishlashdan boshlanganligi haqida ma'lumotlar bor. Bu mamlakatlarda makulaturadan xom ashyo sifatida foydalanib qog'oz ishlab chiqargan. VIII asing o'rtalariga kelib Samarqandda ham makulaturadan qog'oz olinib boshlangan. AQShda XX arning boshlarida sanoat miqyosida makulaturani qayta ishlab, bosmoxona va ofset qog'ozlari ishlab chiqarilgan. Makulaturani xom ashyo sifatida keng qo'llash, mamlakatda qog'oz va kartonga bo'lgan talabga bog'liq. Masalan, Rossiyada XX arning boshlarida kishi boshiga qog'oz va kartonga bo'lgan talab 3 kg, Germaniyada 24 kg, AQShda 34 kg bo'lgan, XX asing oxirlarida esa bu raqam Rossiyada 8...10 marta oshgan. 2010 yilga kelib bu ko'rsatkich 41...45 kgni tashkil etish rejalashtirigan.



1-rasm.Salfetka ishlab chiqarish qurilmasi.

1.1 jadval
Salfetka ishlab chiqarish qurilmasining texnik tavsifi

Jihozning texnik ko'rsatkichlari	Qiymati
Ishlab chiqarish quvvati	0-800 ta/min
Massasi,kg	890
Kuchlanish	380 V, 50Hz
Tezligi,m/min	800
Elektr sarfi	4 KW
O'lchami	3200x1000x1800
Tayyor mahsulot o'lchami	Haridor talabiga binoan

Salfetka chiqarish mashinasi alohida agregat bo'lib, uning tarmoqlari tegishli tartibda aniq qilib ketma-ket o'rnatilgan.Salfetka chiqarish mashinasining tarkibiy qismi: to'r, presslash, quritish, pardoqlash va xarakatga keltiruvchi qismlardan iborat.

Bundan tashqari, qog'oz massasini yig'ib, uni mashinaga uzatish uchun mashina havzani, rafinirlovchi asbob-uskunalar, massani maydalashga (yanchish), tozalash, suv berish

uchun nasoslar, vakum nasoslar, chiqindi va nuqsonli qog'ozni qayta ishlovchi quilmalar, aylanma suv massasi uchun havza, toza havo bilan ta'minlovchi va havoni tashqariga chiqarib turuvchi shamollatish tizimi, rostlovchi va nazorat o'lchov asboblari ham mashina tarkibiga kiradi. Mashinaning to'rli qismi qog'oz polotnosini shakllash va suvsizlantirish uchun mo'ljallangan bolib, bosim qutisi va to'rli lentadan iborat. Bosim qutisi, to'rni eni bo'yicha



bir me'yorda ta'mirlash uchun ishga tushirish qurilmasiga massani uzluksiz berib turishga mo'ljallangan. Bu qurilma yordamida qog'oz massasi to'rga oqib tushadi. Qurilma yordamida to'ringning eni bo'yicha massaning oqib chiqishi ta'minlanadi.

Ushbu rasmda keltirilgan tayyor o'ramdagi sellyuloza yarim tayyor mahsulotidan salfetka ishlab chiqarish apparati chizmasi keltirilgan. Katta o'ramdagi sellyulozani matorga biriktirilgan aylanuvchi silindr tekislovchi va gul bosuvchi ikki silindr o'rtasiga uzatadi. Gul bosish va tekislash bir vaqtning o'zida amalga oshirilishi bilan bir qatorda gul bosuvchi silindr qizib turgan bo'ladi va u bilan birga joylashgan tekislovchi vazifasini bajaruvchi silindr ustma ust turadi. Ularning o'rtasidan sellyuloza mahsuloti o'tadi gul bosilgan va tekislab dazmollangan holatda. Bu jarayondan o'tgach reska (qirquvchi qism) ga keladi reskada haridor talabiga binoan moslashtirilgan o'lcham tanlanib yarim tayyor salfetka mahsuloti chetlari kesiladi va shakl beruvchi pichoq yordamida bo'laklarga ajratilib qadoqlashga o'tkaziladi. Tayyor mahsulotni qadoqlangandan keyin uni haridor talabiga binoan 10 yoki 15 ta dan qilib upakovka qilib beriladi. Sellyulozadan salfetka tayyorlab beruvchi dastgohning texnologik jarayon tavsifi shulardan iborat. Bu dastohning ishni yengillashtirib berganligi uchun bu jarayonda ikki kishi qatnashishi kifoya. Salfetka ishlab chiqaruvchi dastgohning afvazzlik tomoni ham shundadir ortiqcha ishchi kuchidan foydalanmaslik korxonada moliyaviy tarafdin kamxarj bo'lishiga va chiqarayotgan mahsulotimiz sifat tomondan kamchiliklari bo'lmasligiga erishiladi.

Qog'oz - bu varoq yoki tasma ko'rinishda bo'lib 1 m² massa 250 g gacha, o'ram qog'oz esa 250 g dan yuqori, asosan sellyuloza tolalaridan tashkil topgan.

Sellyuloza tolalari esa yog'och massa va sellyuloza massa, paxta, zig'ir va boshqalar. Odatda qog'oz bir qavatli, karton esa ko'p qavatli bo'ladi. Qog'oz tarkibi sellyulozadan tashqari go'shimchalar (kaolin, titan dioksidi va

boshqalar), yelimlovchi modda (masalan: kanifol elim), bo'yoq va namlik 7% gacha bo'ladi. Qog'oz namligini miqdori me'yoridan kam bo'lsa - mort bo'lib qoladi, oshib ketsa mexanik mustahkamligi pasayib ketadi. Qog'oz quyish mashinasini to'rida sellyuloza tolalari va qo'shimcha aralashmalaridan shakllanadi.

Sellyuloza - bu g'ovak kopelyar tolalardan tarkib topgan bo'lib, havo namligi va poligraf bo'yoqlar bir-biri bilan so'rishish xossasiga ega. Sellyulozadagi parkas tolalar bir-biri bilan kimyoviy vodorod bog'lamlari orqali mustakam bog'langan.

Qog'ozni tashkil qilgan tolalarning uzunligi 1-2 mm, diametri 25 mkm atrofida. Tolalar orasidagi g'ovaklar qisman to'ldiruvchi, mort modda (kanifol) va namlik bilan to'ldirilgan bo'lishi mumkin.

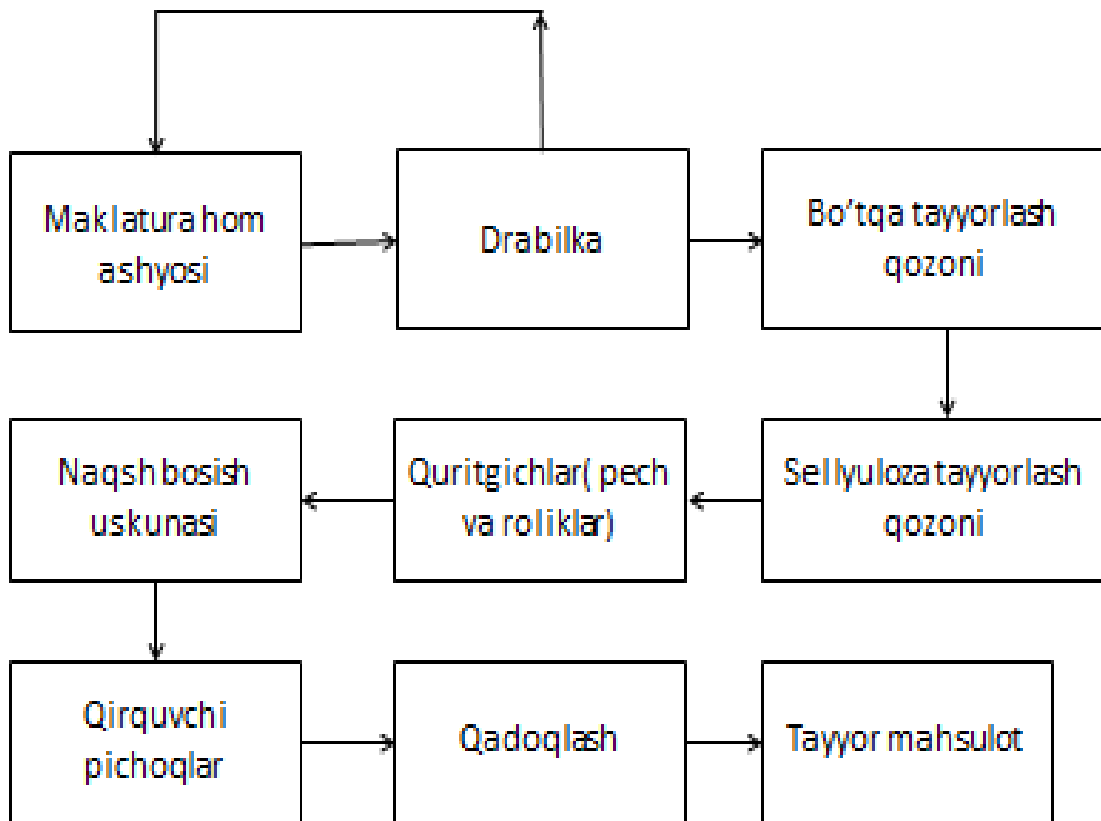
Suvda o'zining dastlabki mustahkamligini yo'qotadi. Benzin yoki kerosin shimdirilganda mustahkamligi asosan saqlanib qoladi. Bunga sabab qog'oz tarkibidagi sellyuloza tolalari vodorod bug'lari va qisman Van-der-Vaals kuchlari bilan bog'langan. Ma'lumki, vodorod bug'larga uglevodlar (moy) ta'sir qilmaydi.

Qog'oz olish texnologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat:

- tolali yarim mahsulot tayyorlash (yog'och massa, makulatura massa);
- sellyuloza quyish mashinasida qog'oz polotnoni shakllash;
- qog'oz pardoqlash (kalandlash, girqish, saralash va taxlab o'rash).

Bularni hammasi yuqori unumli qog'oz ishlab chiqarish mashinalarida bajariladi.

Qog'oz - bo'rlangan va bo'rlanmagan bo'lishi mumkin. Bo'rlanmagan qog'oz, qog'oz quyish mashinasini o'zida olinadi. Bo'rlangan qog'oz olish uchun esa qo'shimcha ishlov berib (borlovchi modda suspenziyani yoki parda hosil qiluvchi moddani qog'ozni bir yoki ikkala tomoniga surtib so'ngra kalandrlanadi. Qog'oz shunday usulda olinadi.



2- Salfetka tayyorlash jarayonining struktura sxemasi.

Maklatura hom ashyosini drabilka (maydalagichga) tashlanadi va drabilkada maydalanmay qolgan maklaturani yana qayta drabilkaga uzatuvchi lentaga tashlanadi. Drabilkadan maydalanib o'tgan maklaturani bo'tqa tayyorlash qozoniga o'tkaziladi va u yerda bo'tqa qilinib keraksiz narsalardan tozalanib selluloza tayyorlash qozoniga o'tkaziladi, u yerda selluloza tayyorlash uchun kerakli kimyoviy elementlar qo'shiladi bu qo'shilgan elementlar selluloza suvga tegishi bilan erib ketishi va namlikni o'ziga yutib olishini ta'minlaydi. Tayyor bo'lgan selluloza qurituvchi pechdan o'tadi va qizib turgan roliklar orqali o'tib rulon holatiga keladi so'ngra tepada aytib o'tganimdek tekislovchi va qizib turgan gul bosuvchi silindrlar orasidan o'tib qirqib shakl beruvchi pichoqlarga boradi. Reskani o'lchami haridorning talabidan kelib chiqib o'rnatiladi. Reskadan o'tgan salfetkamiz qirqib shakl beruvchi pichoqdan qirqilgan holda o'tgan salfetkani qadoqlab tayyor mahsulotni haridorga topshirishga shaylanadi.[1.6]

Xulosa. Birinchi navta oddiy narsa buyum deb qaraydiganimiz sochiq salfetkasini chiqindi qog'ozlarni qayta ishlab ularni maxsulot holatiga keltirish jarayonini o'rgandim. Bu jarayondi maklaturani chiqindi qog'ozlarni konveyerga tashlanadi konveyerdan tozalovchi elakga o'tadi, qisman tozalangan qog'oz qozonga tashlanadi va qisman tozalangan qog'ozga suv quyilib bo'tqa qilinad tayyor bo'tqa filtrdan o'tib quritish pechlariga yuboriladi. Quritish pechlari 4 ta bo'lib ular o'z navbati 30⁰, 50⁰, 60⁰, va 70⁰C darajada bo'ladi bu haroratlar qog'ozning sifatini belgilaydi. Eng yuqori harorstdagi pechdan chiqadigan qog'oz selluloza deyiladi. Sellyuloza tayyorlanadigan xom ashyoga bo'tqa qilish jarayonida kimyoviy modda qo'shiladi va bu kimyoviy modda qogoz tarkibidagi keraksiz bo'lgan xossalarni kuchini yo'qotadi. Shu modda selluloza deyilib u suvga tekganda erib ketishini taminlaydi. Sellyuloza tolalari esa yog'och massa va selluloza massa, paxta, zig'ir va boshqalar.



Ushbu maqolani tayyorlashda yaqindan yordam bergan ilmiy rahbarim Pazletdinov I. ga o‘z minnatdorchiligimni bildiraman.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. N. Shankaraiah, G. Prajwal, k.B.S. Hemanth, B. Shweta and R. Nayana, “Automated green house”, International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology, Volume 5, Issue 3), (2019), pp 1831-1834.
2. N. Gondchawar and R.S. Kawitkar, “IoT based Smart Agriculture”, International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering, Volumn: 5, Issue: 6, June 2016, pp: 838-842. WWW.HUMOSCIENCE.COM 747 ISSN 2171-381X INNOVATIONS IN TECHNOLOGY AND SCIENCE EDUCATION VOLUME 2 ISSUE 7
3. Marinakis V., Doukas H., Karakosta C., Psarras J. 2013. An integrated system for buildings’ energy-efficient automation: Application in the tertiary sector. Applied Energy 101, 6-14.
4. АГРЕГАТ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЗИНОВЫХ УПЛОТНИТЕЛЕЙ МАСЛЯНЫХ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ. Universum: технические науки 2021. 12(93). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12869>
5. Sirojiddin o‘g‘li, P. I. (2023). KO ‘CHA YORITISH TIZIMINI AVTOMATLASHTIRISH ORQALI ENERGIYA TEJAMKORLIKGA ERISHISH YECHIMLARI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(7), 1491-1501. URL: <https://humoscience.com/index.php/itse/article/download/514/911>
6. Ilyosbek, P. (2024). SOLUTIONS TO ACHIEVE ENERGY SAVING THROUGH AUTOMATION OF THE STREET LIGHTING SYSTEM. *European Journal of Emerging Technology and Discoveries*, 2(4), 217-224. <https://europeanscience.org/index.php/1/article/view/572>
7. Yusupov, A. A. (2022). TUNGI YORITISH SISTEMASINI INTELLEKTUAL TIZIMLARINI TADQIQ QILISH VA ISHLAB CHIQISH. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 2(5), 691-697. <https://cyberleninka.ru/article/n/tungi-yoritish-sistemasini-intellektual-tizimlarini-tadqiq-qilish-va-ishlab-chiqish>
8. Pazletdinov, I. (2024). AUTOMATING THE PRODUCTION PROCESS OF HOUSEHOLD NAPKINS. *FAN, JAMIYAT VA INNOVATSIYALAR*, 1(10), 103-111. URL: <https://michascience.com/index.php/fji/article/view/250>
9. Kholmatov O.O., Burkhonov Z., Akramova G. “THE SEARCH FOR OPTIMAL CONDITIONS FOR MACHINING COMPOSITE MATERIALS” *science and world International scientific journal*, №1(77), 2020, Vol.I URL:http://en.scienceph.ru/f/science_and_world_no_1_77_january_vol_i.pdf#page=28 WWW.HUMOSCIENCE.COM 748 ISSN 2171-381X INNOVATIONS IN TECHNOLOGY AND SCIENCE EDUCATION VOLUME 2 ISSUE 7
10. Холматов О.О., Негматов Б.Б “РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОФОРМ С БЕСПРОВОДНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ОТ ARDUINO” *Universum: технические науки: научный журнал*, – № 6(87). июнь, 2021 г. URL:<https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11943> DOI-[10.32743/UniTech.2021.87.6.11943](https://doi.org/10.32743/UniTech.2021.87.6.11943).
11. Kholmatov Oybek Olim ugli, & Negmatov Begzodbek Bakhodir ugli. (2022). OPTIMIZATION OF AN INTELLIGENT SUPPLY CHAIN MANAGEMENT SYSTEM BASED ON A WIRELESS SENSOR NETWORK AND RFID TECHNOLOGY. *E Conference Zone*, 189–192. URL: <http://www.econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/467>



12. Oqilov Azizbek, Oripov Shoxruxmirzo, Eshonxodjayev Hokimjon Xotamjon o'g'li, Sobirov Anvarjon Sobirov . Remote Control of Food Storage Parameters Based on the Database // [URL:https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/1872](https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/1872)
13. Окилов А.К. УЛУЧШЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ РАСТВОРИМЫХ И ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 11(92). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12624>
14. Oqilov Azizbek. "Analysis of Options for the Process of Separation of Liquids into Fractions." Texas Journal of Engineering and Technology 9 (2022) [URL:https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/1871](https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/1871)

