

Дәріс 5

Дәрілік үлгілерді қаптау технологиясы

* Қатты дәрілік нысандарды орау

* Қатты дәрілік формалар (ҚДҮ) әр түрлі ДҮ біріктіреді, олар әр түрлі қаптамаларды ұсынады. Қатты дәрілік үлгілердің мүмкін қаптама түрлері 2.2-кестеде келтірілген.

Таблица 2.2

Лекарственная форма	Вид первичной и потребительской тары	Укупорочное средство
1. Порошки, гранулы, пеллеты	Банка из стекломассы с винтовой горловиной для лекарственных средств	Навинчиваемая пластмассовая крышка с пластмассовой ровной или отбортованной прокладкой с уплотнительными элементами или прокладкой картонной с двусторонним полиэтиленовым покрытием в зависимости от требуемой степени герметизации
	Полимерная банка для детской присыпки	Натягиваемая пластмассовая крышка, крышка с дозатором порошка
	Пакет из полимерных или комбинированных материалов (саше, стик)	Термосваривание или термосклеивание
2. Сборы, чай, брикеты	Пакет из полимерных материалов, бумаги или фильтробумаги	Термосваривание или термосклеивание
	Пачка картонная	Склеивание
3. Таблетки, драже, капсулы, спансулы	Контурная безъячейковая и ячейковая тара	Термосваривание или термосклеивание
	Банка из стекломассы с винтовой горловиной для лекарственных средств	Навинчиваемая пластмассовая крышка с пластмассовой ровной или отбортованной прокладкой с уплотнительными элементами или прокладкой картонной с двусторонним полиэтиленовым покрытием в зависимости от требуемой степени герметизации.
	Полимерные контейнеры с контролем первого вскрытия	Захватываемая крышка с накатываемой резьбой и контролем первого вскрытия с пластмассовой прокладкой
	Пробирки пластмассовые, стеклянные, металлические	Пластмассовая пробка с уплотнительным элементом
	Полимерные дозирующие контейнеры типа «Пуш-топ»	
4. Пастилки, карамели, плитки, леденцы, резинки медицинские жевательные	Контурная безъячейковая и ячейковая тара	Термосваривание или термосклеивание
5. Суппозитории, пессарии, палочки, карандаши медицинские	Контурная безъячейковая и ячейковая тара	Термосваривание или термосклеивание
6. Пленки (глазные вставки)	Контурная ячейковая тара	Термосваривание или термосклеивание
7. Губки медицинские	Полимерные пакеты	Термосваривание или термосклеивание
	Стерильные стеклянные пробирки или флаконы	Пробки резиновые или эластомерные, колпачки алюминиевые или полимерные
8. Лиофилизированные порошки	Стерильные стеклянные ампулы или флаконы	Пробки резиновые или эластомерные, колпачки алюминиевые или полимерные

- * Ұнтақтар, түйіршіктер. Мөлшерленген ұнтақтар мен түйіршіктердің қазіргі заманғы қаптамасы полимерлік және аралас үлдір материалдардан жасалған жалпақ пакеттер ("стик" немесе "саше") болып табылады, олар препараттардың дәл мөлшерлеуін, пайдаланудың ыңғайлылығын және заманауи көрсетілімін қамтамасыз етеді.
- * Пакеттер желімдеу немесе дәнекерлеу арқылы жасалады. Дәнекерленген тігістерде ойықтар, тісті немесе ара тәрізді жиектер, жыртылатын пакеттерге арналған аралық тігіс, лазерлік ойықтар болуы мүмкін. Пакеттердің тігістерінің беріктігі созылу кезінде пленка беріктігінің 0,7 шамасынан төмен болмауы тиіс. Аралас материалдардан жасалған пакеттер үшін бұл дәнекерлеу сапасына және оралған өнімнің массасына байланысты.
- * "Саше" (от франц. "sachet" - "қап") - жалпақ үш-төрт тігісті пакет. Ұнтақтар мен түйіршіктерді "пакетке" салуға болады: ені – 25-50 мм, ұзындығы – 30-90 мм.
- * Орау технологиясы. Пакеттерді дайындау үшін ПЭ/целлофан, ПЭТФ/ПЭ, ПП/ПЭ, ПЭ/ПА/ПЭТ, фольга/ПЭ, ПЭ/фольга/ПЭ, қағаз/ПЭ және т.б. қабаттардың саны мен қасиеттері (материалдың құрылымы) орауыш материал болуы тиіс ерекшеліктермен анықталады., және кез-келген өнім үшін өте жақсы таңдалуы мүмкін.
- * "Қапшыққа" буып-түюге арналған жабдық тік және көлденең болуы мүмкін. Пакет пайда болғаннан кейін ол толтырылады. Қапталатын өнімнің қасиеттеріне байланысты толтыру көлемді немесе бұрандалы диспенсердің көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін. Автоматтар дискілік (стақандық), шиберлік, шнектік және вибрациялық дозаторлармен жарақталады. Соңғы кезең-дәнекерлеуді қалыптастыру үшін пакетті дәнекерлеу. Пакетке (термодаттың) дайындалған күні қойылады, оны кесу және конвейер бойынша беру жүргізіледі.
- * Өнімдерді термобекіткіш материалдардан жасалған пакеттерге буып-түюге арналған орау автоматтарының орау бөлігі дайындалатын пакет түріне байланысты көлемді және жазық болып ерекшеленеді.

* "Жастық" көлемді пакеті немесе "стик-пак" қаптамасы (сурет.2.1, а) үш дәнекерленген жігі бар. Көлемді пакетті алу үшін орау материалы алдымен дөңгелек немесе сопақ қимасы бар жеңге (қалташа) бүктеледі. Периодты әркет ететін автомат қысқыштары бар тартылатын ұстағыштармен жабдықталған, олар оралған қалташалар ретінде оралған қаптаушы материалды тартады. "Стик-пак" қаптамасын құрайтын автоматтар көп ретті түрде шығарылады (сурет. 2.2). Орамдағы 1 орайтын материал 2 кернеу роликтері жүйесі арқылы шығарылады, ал 3 диск пышақтары арқылы жолақтарға кесіледі. Жолақтар мен ағындардың саны сегізге, тіпті он екіге жетуі мүмкін. Әрбір жолақ 4 өнім құбырының айналасындағы жеңге (қалташаға) бүктеледі. 5 сақина жеңнің бойлық тігісін дәнекерлеу кезінде орау материалының жиектерінің сәйкес келмеуіне жол бермейді. Бойлық дәнекерлеуді тудыратын бөлік 6, периодты түрде жеңге жабысып, бойлық тігістерді құрайтын орау материалының шеттерін дәнекерлейді. 4-құбырдың төменгі жиегінің астында көлденең дәнекерлеу бөліктері орналасқан (әдетте бастапқы позицияда бір жұп болады): артқы 7 және алдыңғы 8.

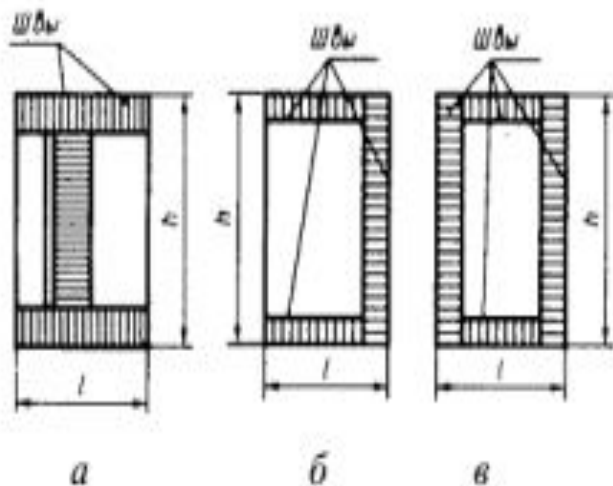


Рис. 2.1. Пакеты с прямым дном:
а – объемный; б, в – плоский

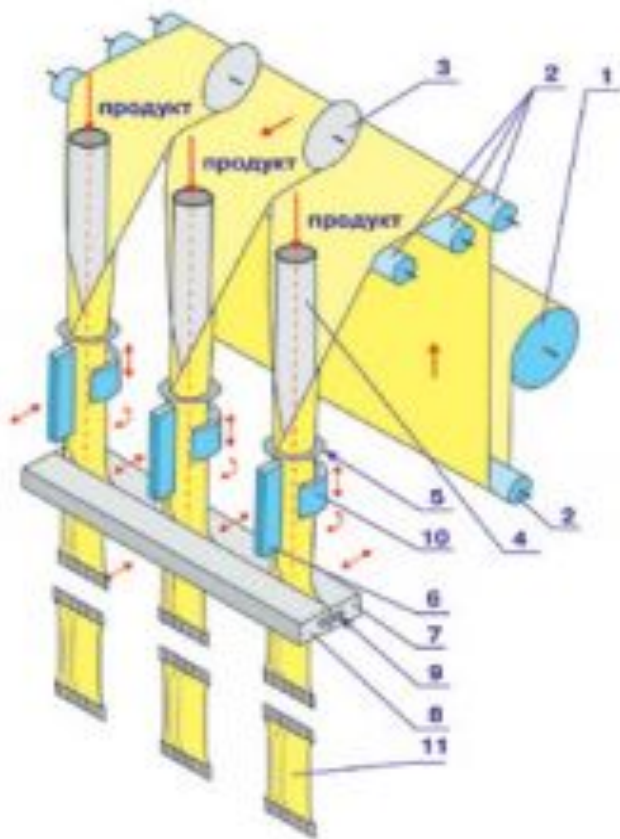
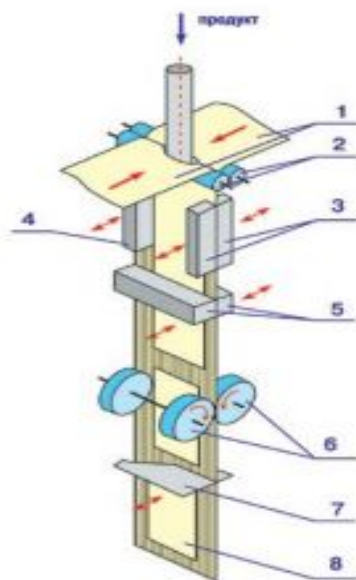


Рис. 2.2. Схема упаковочной машины периодического действия с тянущими захватами, образующей упаковку «стик»

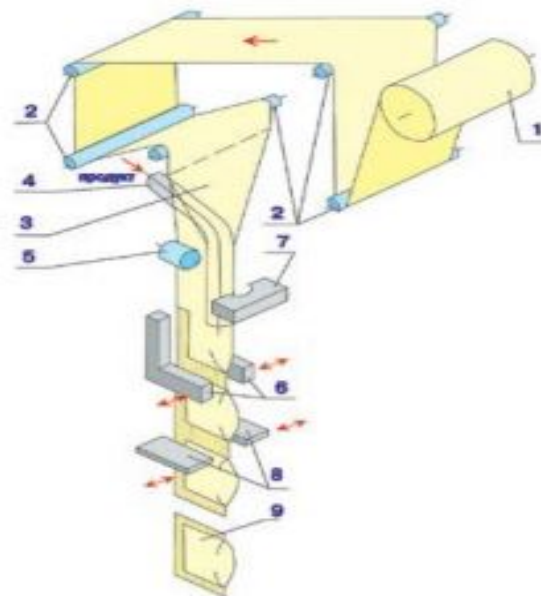
- * Олар біріккенде қалташаны сығады және көлденең тігісті жасайды. Көлденең бөлікке орналасқан (көбінесе 7 артқы бөлікке) 9 пышақ өніммен толтырылған дайын пакетті 11 кеседі. 6 бөлік әкетіліп, 7 және 8 бөліктер алшақтағанда, 10 қысқыштар түріндегі ұстағыштар қалташаға салынып, төмен қарай жылжып, пакеттің ұзындығы бойынша созады. Содан кейін қысқыштар ажырап, бастапқы қалпына келеді.
- * Жазық пакет (сурет. 2.1 б, в) үш немесе төрт дәнекерленген жігі болады. Жазық пакет екі жолмен қалыптасады: бір-біріне орауыш материалдың жолақтарын салу немесе жолақты екі есе бүктеу. Жолақтарды салу бір немесе екі орамнан жүзеге асырылуы мүмкін. Ал орау материалының қозғалыс бағытында бірінші типтегі машиналар көлденең және тік болып бөлінеді.
- * "Саше" қаптамасын өндіруге арналған жабдықты нарыққа Bosh, Mespack (Испания), Bossar (Испания), Парак, Laudenberg, Omag, Schmuker және т.б. компаниялары жеткізеді, өнімділігі 380 пак/ мин жетеді және буып-түйілген көлемге байланысты.

*



а

Рис. 2.3 *а*. Схема упаковочной машины вертикального типа периодического действия, образующей плоский пакет наложением полос с одного или двух рулонов



б

Рис. 2.3 *б*. Схема упаковочной машины вертикального типа, образующей плоский пакет складыванием полосы: 1 – рулон; 2 – ролики; 3 – пакетообразователь; 4 – труба; 5 – ролики протяжки; 6 – губки сварочные; 7 – прижим; 8 – ножи; 9 – готовый пакет; 10 – ролик складывающий торообразный; 11 – ролики складывающие

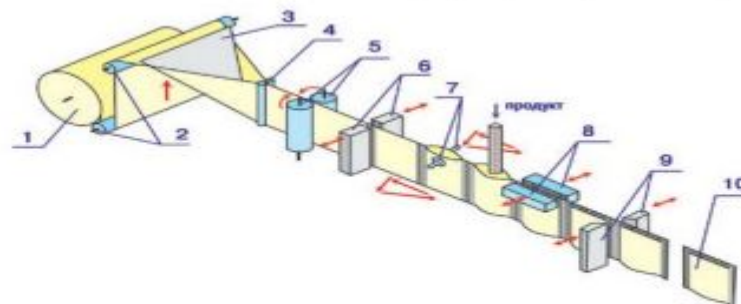


Рис. 2.4. Схема упаковочной машины горизонтального линейного типа периодического действия, образующей плоский пакет складыванием полосы с разрезанием наполненного пакета с тремя швами

- * Номиналды сыйымдылығы 12-ден 80 мл-ге дейінгі К1 алғашқы ашылуын бақылайтын полимерлік контейнерлер сусымалы дәрілік препараттарды буып-түюге арналған (сурет 2.5 а, б). Контейнерлер олардың герметикалығын және алғашқы ашылуын бақылауды қамтамасыз ететін қақпақпен жабдықталады. Кейбір контейнерлерде балалардың ашудан қорғайтын қақпағы бар (сурет. 2.5 в) және 5 мл өлшеуіш қасықпен жабдықталуы мүмкін (сурет. 2.5 г). Жинақтар, шайлар картон пакеттерде немесе полимерлі пакеттерде, брикеттер – қағаз пакеттерде шығарылады, еритін шайлар сүзгі қағаз пакеттеріне оралады. Себілмелі ҚДҮ орау және орау әдістері туралы толығырақ 3-тарауда сипатталған.



Рис. 2.5. Полимерные контейнеры: с контролем первого вскрытия К1 (а, б), типа К 1.2-20 комплектуются крышкой с защитой от вскрытия детьми (в), ложка мерная (г)

- * Таблеткаларды, капсулаларды, дражені контурлы ыдысқа, бұрандалы мойыны бар шыны массадан жасалған банкаларға, полимерлі контейнерлерге орайды. Аталған ыдыстар үшін тығындау құралдары ретінде бұралатын пластмасса қақпақтар, бұрандамасы бар басып алынатын қақпақтар, нығыздау элементі бар пластмасса тығындар, металл бұрандалы қақпақтар қолданылады. Полимерлі ыдыстың корпус конструкцияларының әртүрлі модификациялары, амортизаторлар мен арнайы мөлшерлеуіштердің әр түрлі түрлері бар. Көптеген ТЛФ қаптамасының ең жиі қолданылатын түрі-препараттардың сенімді сақталуын және барынша микробиологиялық тазалықты қамтамасыз ететін *контурлы ұяшықты қаптама*.
Орау технологиясы. Таблеткаларды бір жақты пішінді ұяшықты қаптамаға ("блистер") полимерлі үлдірден және фольгадан жасалған орауға арналған автоматтар: 1) үлдірді беру тәсілі бойынша: үздіксіз және циклдік; 2) қалыптастыру тәсілі бойынша: вакуумдық; пневмовакuumдық және алдын ала механикалық тартумен
- * Үздіксіз қалыптастыру кезінде біріншілік қаптаманың мысалы 1-суретте кө

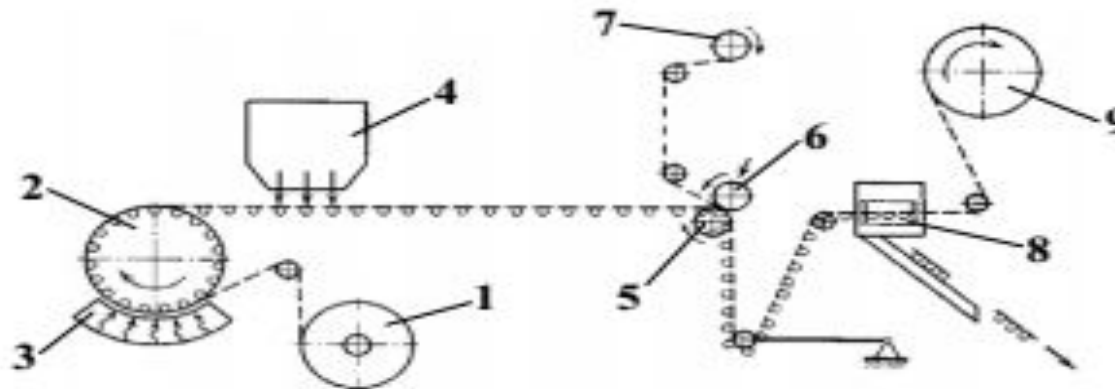


Рис. 2.7. Схема автомата непрерывного формования

* Жабын 1-ші ұстағышқа бекітілген орамнан үздіксіз оралып, вакуумды қалыпталу үшін 2 айналмалы барабанға түседі, онда ол алдымен инфрақызыл сәулелермен немесе 3 электр жылытқыштарымен пластикалық күйге дейін қызады, содан кейін вакуум көмегімен барабанға жабысып, оның ұяшықтарын көшіріп, тиісті пішінді алады. Әрі қарай, пішінді ұяшықтары бар пленка 4 қоректендіргіштен оралатын өнімдер салынатын жүктеу орнына түседі. Жүктелгеннен кейін ұяшықтардың толтырылуын бақылау жүзеге асырылады. Толтырылмаған ұяшық анықталған жағдайда, орама автоматтан шыққан кезде жарамсыз деп танылады. Содан кейін жоғарғы жағындағы пленка алюминий фольгамен жабылады. Терможабыстырудың екі барабанының көмегімен-суық 5 (жетек) және ыстық 6 (еркін айналатын) – пленка 7 орамынан оралған фольгамен желімделеді. Машинаның сипатталған бөлігі пленканы үздіксіз және біркелкі беру арқылы жұмыс істейді. Машинаның келесі түйіндері таспаның мерзімді циклдік жеткізілімінде жұмыс істейді, ол циклдік ролик арқылы 8-ші штампқа түседі. Кесу мөрінің жұмыс барысы кезінде таспа тоқтайды және желімдеу барабандары мен мөртаңба арасындағы учаскеде ілмек пайда болады, ол мөрдің бос кезінде таңдалады. Дайын қаптамалар науа бойымен автоматтан шығады, ал таспаның қалдығы 9 орамға оралады. Таңбалау процесінде қаптамаға серия нөмірі және препараттың жарамдылық мерзімі жазылады.

* Таблеткаларды, капсулаларды және басқа да ҚДҮ бір жақты пішінді ұяшықты қаптамаға орауға арналған автоматтарды "Uhlmann" (Германия), "Marchezini Group", "SAM" (Италия) фирмалары шығарады. "Ульманн", "САМ" компаниялары өнімділігі минутына 1200 блистерге дейінгі машиналарды, сондай-ақ өнімді блистерге орауға, блистерді пакеттерге салуға арналған машиналарды, содан кейін дайын өнімді жүк көлігіне жөнелтуге дейін технологиялық операцияларды қамтамасыз ететін паллетайзермен бірге гофркоробқа пакеттерді салуға арналған толық желілерді ұсынады. Қораптарды гофрленген қорапқа салмас бұрын автоматты желіде алдымен картон қорап пайда болады, содан кейін қораптар топтастырылып, қораптарға салынады, олардың клапандары жабылып, роликтердің көмегімен таспамен жабыстырылады. Буып-түю желісінде осы машиналар паллетайзердің немесе паллет қаптаушының алдында орналасады. **Паллетайзер**-паллетте жүкті автоматты түрде қалыптастыруға арналған жабдық. **Паллет** (паллет) – бұл контейнерлерді, қораптар мен жәшіктерді сақтауға және тасымалдауға арналған, жүк көтергіш жабдықтармен тасымалданатын пластикалық құрылым. Тауары бар табандық бекіту белдіктерімен (ленталармен) бекітіледі, паллет қаптамашық үстіндегі жылуға берік немесе стретч-пленкамен оралады. Паллет әр түрлі жүктермен кез-келген операцияны тиімдірек, қауіпсіз және эргономикалық етуге мүмкіндік береді (сурет. 2.8).



Рис. 2.8. Общий вид паллеты

- * Таблеткаларды контурлы ұяшықсыз ыдысқа орау ("стрип" - қаптау) қазіргі уақытқа дейін қаптама материалдарының жаңа түрлерінің пайда болуы және сапалы полиграфияның (сурет) арқасында дайын өнімнің ең тиімді, технологиялық және жоғары қорғаныш, функционалдық және тұтынушылық қасиеттерін қамтамасыз ететін қаптама ретінде пайдаланылады.



Рис. 2.9. Общий вид контурной безъячейковой упаковки

* Ламинатталған қағаздан жасалған бұрын таралған контурсыз ұяшықсыз қаптама ПВХ пленкасына және/немесе фольгаға орауға ауыстырылды, өйткені ламинатталған қағаз белгіленген мерзім ішінде препараттардың қауіпсіздігіне (газ, су, жарық өткізбейтін) қазіргі заманғы талаптарды қанағаттандырмайды. Көбінесе стриптерге орау-жалпақ жұмсақ жолақтар-қолданылатын материалдарды термиялық дәнекерлеу арқылы жасалады. Контурлы ұяшықсыз қаптаманы алу үшін көлденең типтегі машиналар қолданылады (сурет. 2.10). Орауыш материалдың жолағы 1 төменгі орамнан 2 тарту ролигі арқылы көлденең қозғалады. Оған таблеткалар орналастырылады. Орауыш материалдың екінші жолағы 3 жоғарғы орамынан шығып, 4 роликтерінің көмегімен төменгі жолақты жабады. 5 дәнекерлеу роторлары таблеткалардың айналасындағы орауыш материалдың жолақтарын біріктіреді, ал кесу роторлары 6 пышақ көмегімен 7 дайын толтырылған қаптаманы 8 кеседі. "Стрип" жолақтарында таблеткаларды орау үшін көптеген компаниялардың орау машиналары қолданылады: "Omag S. R. L." (Омаг С. Р. Л., Италия), "Packservice", Marchesini Group (Маркезини Групп, Италия) және т. б.

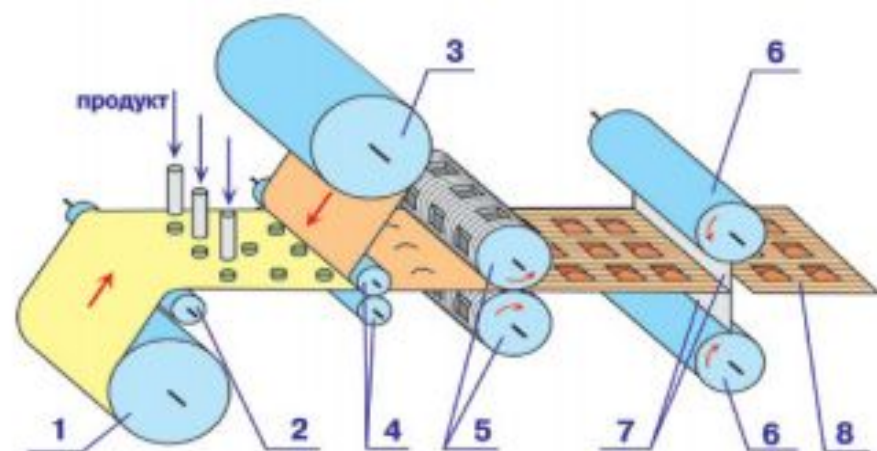


Рис. 2.10. Схема работы упаковочной машины горизонтального типа непрерывного действия, образующей контурную безъячейковую упаковку

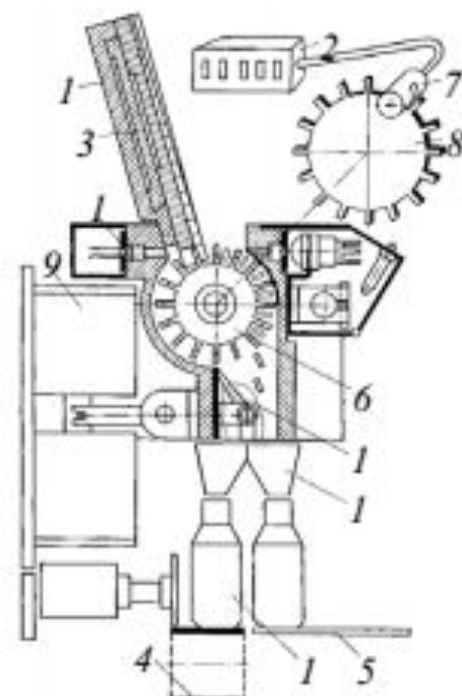


Рис. 2.11. Принципиальная схема автомата для фасовки таблеток в стеклянные флаконы (модель АФТ-500)

- * 2.3.2. Жұмсақ дәрілік қалыптарды орау Жұмсақ дәрілік нысандар қаптамасының ықтимал түрлері (МЛФ) 2.3-кестеде келтірілген. Кесте 2.

Таблица 2.3

Лекарственная форма	Вид потребительской тары	Укупорочное средство или метод укупоривания
1. Мази, кремы, пасты, гели, линименты	Алюминиевая туба для медицинских мазей	Пластмассовый бушон
	Банка из стекломассы для лекарственных средств	Навинчиваемая пластмассовая крышка с пластмассовой или картонной прокладкой с двусторонним полиэтиленовым покрытием
2. Глазные мази	Алюминиевая туба для медицинских мазей	Конусный удлиненный рифленый пластмассовый бушон
3. Пластыри	Контурная тара	Термосваривание или термосклеивание
	Банка пластмассовая или стеклянная из темного стекла	Навинчиваемая пластмассовая крышка с прокладкой и с двусторонним полиэтиленовым покрытием
	Пенал	Полимерная пробка
	Пачка картонная	Склеивание
4. Горчичники	Пакеты бумажные или полимерные	Склеивание или термосваривание или термосклеивание

- * Майларды, пасталарды, гелдерді, линименттерді алюминий немесе пластмасса тубтарға (сурет. 2), бұрандалы мойыны бар шыны массасынан немесе үшбұрыш қақпағы бар шыныдроттардан жасалған банкаларға қаптайды. Банканың кемшілігі-ішіндегі затты алу кезінде контаминацияға ұшырауы.
- * Ішкі лак жабыны, қорғаныш мембранасы және латексті сақинасы бар металл тығыздалмайтын тубтарды қолданған жөн. Алюминий тубасы өнімнің тотығу мүмкіндігін толығымен жоққа шығарады, себебі өнімнің ауамен байланысын азайтуға мүмкіндік береді. Қорғаныс мембрана бірінші ашуды бақылау үшін қызмет етеді-өнімнің бүтіндігін бірінші пайдалануға дейін қамтамасыз ету. Тубалардың артықшылықтарына беріктігі, жеңілдігі, гигиеналық, пайдалану ыңғайлылығы, өнімді аз мөлшерде жеткізу мүмкіндігі жатады.

*

*



* Сур. 2. Бушоны бар тубаның жалпы түрі

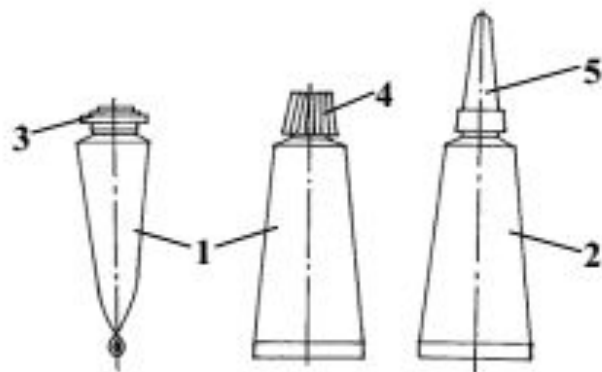
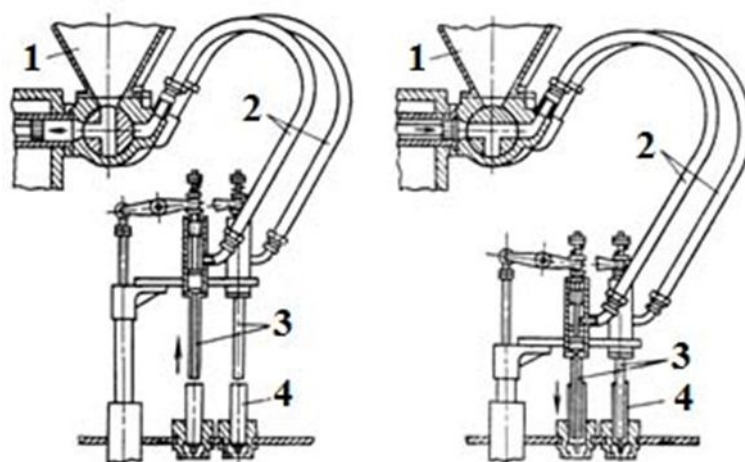


Рис. 2.15. Применяемые виды туб и укупорочные средства к ним:

1 – туба обычная; 2 – туба с удлиненным носиком; 3 – бушон граненый; 4 – бушон рифленый; 5 – бушон удлиненный

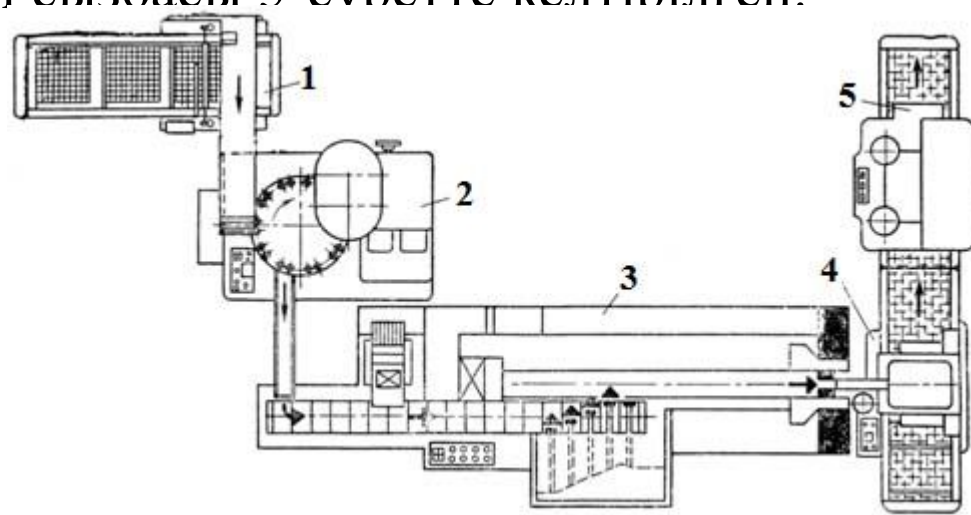
- * Алюминий түтіктері цилиндр немесе конус түрінде болады. Конустық түтіктерде жоғары бөлік диаметрі төменгі бөліктен аз болады. Цилиндрлік түтіктер сыйымдылығы 2-460 мл., конус түтіктері сыйымдылығы 5-тен 245 мл-ге дейін. Медициналық жақпа майлар үшін алюминий түтіктері екі түрде жасалады: қарапайым және ұзартылған ұшы бар. Түтіктердің екі түрі де 16 – дан 136 см³-ге дейін әр түрлі көлемде шығарылады, ал ұшы бар түтіктер үшін аз көлемдер қарастырылған: 4,8-13,5 см³. Түтіктің ішкі беті өнімнің қабырғалармен өзара әрекеттесуіне жол бермеу үшін қорғаныш лакпен жабылған, ал сыртқы беті – таңбаланған сәндік су өткізбейтін эмальмен қапталған. Серия нөмірі сықпаны нығыздау кезінде тубаның төменгі бөлігіне басу арқылы жазылады.
- * Түтіктерді жабу үшін РЕ-ден, көбінесе PS, РР-ден бушондар шығарылады: көп қырлы, конустық ұзартылған қырланған; кәдімгі түтіктер үшін қырсыз конусты және ұштары бар түтіктерді жабу үшін ұзартылған бушондар (сурет. 2.15). Егер жақпа құрамында антибиотиктер, улы немесе оңай тотығатын заттар болса, онда олар көбінесе кішкене қаптамада немесе бір реттік қолдануға арналған қаптамада тағайындалады.

- * Тубаларды толтыру үшін сызықты және карусель типті туботолтырғыш машиналар қолданылады. Мысалы, Colibri, “GA-40”, “GA-85” (Италия) металлды, полиэтиленді тубаларды (А-85 басқасы) тотыруға арналған; «Ивка» фирмасы (Германия) «ТИ-23», «TF-24», «TF-51» машиналарын; фирма «Гофлигер-Карг» – «Rossi» маркалы машиналарын дайындайды, олар майларды металлды, полиэтиленді және поливинилхлоридті тубаларға толтыруға мүмкіндік береді, швед фирмасы «Аренко» «Arencomatic-1000» и «Arencomatic-2000» типті машиналарды шығарады.
- * Роторлы үстелде (мысалы, TF-51 машинасында (сурет 3)) 20 жұптасқан тубоұстағыштар жасалған. Мұнда тубалар шаңды, қаптаушы материалдың қалдықтарын жою үшін вакуумдалады және үрленеді. Одан кейін роторлы үстел жылжып тубалар тубо ұстағыштарға орналастырылады. Фотоэлектрлік құрылғы көмегімен этикетка жасалады, роторлы үстелдің келесі позициясы тубалар толтырылады, май бункерден толтырғыш сопло арқылы шлангамен беріледі. Сопло тубаға толтыру алдында кіреді және толтырылғаннан кейін көтеріледі. Біткенде май бункерке кері тартылады, бұл толтыру сатыларының арасында майдың соплодан ағып кетпеуін болдырмайды.
- * Әрі қарай тубалар герметизацияланады. Олардың шеттері 180° бір рет фальцтеледі, бекітіледі, содан кейін соңғы фальцовка, фальцті сығу, оған кедір-бұдыр салу, цифр (серия, шығарылу мерзімі) бекіту жүреді. Бұдан кейін тубалар тасымалдағышға немесе түсіруші сағылауға жіберіледі.



«TF-51» туботолтырушы машинаның мөлшерлеуші құрылғысының схемасы а – (1) бункерден майдың берілу кезі ; б – (4) тубаны шланга (2) және металлды сопло (3) арқылы толтыру кезі.

- * «Ивка» фирмасының туботолтырғыш машиналары тубаларды майлармен инертті газ ортасында (антибиотиктер, жеңіл тотығатын) толтыру құрылғысына ие. Машиналар жиі бос тубаларды беретін, қағаз қораптарға қаптайтын, полиэтиленді пленкаға орайтын машиналармен бір тізбекке жинақталады. Бұл машиналар бір мезгілде маркалау, қосымша жазбаларды т. б. басады. Тубаларды толтыру және қаптаудың технологиялық тізбегінің сызбасы 5-суретте келтірілген.



Сурет 5. Тубаларды толтыру және қаптаудың технологиялық тізбегінің сызбасы
1 – бос тубаларды беретін машина; 2 – туботолтырғыш машина; 3 – пеналдарға қаптайтын машина; 4 – пеналдарды картон қорапқа қаптайтын машина; 5 – картон қораптарды полиэтиленді пленкаға қаптайтын машина

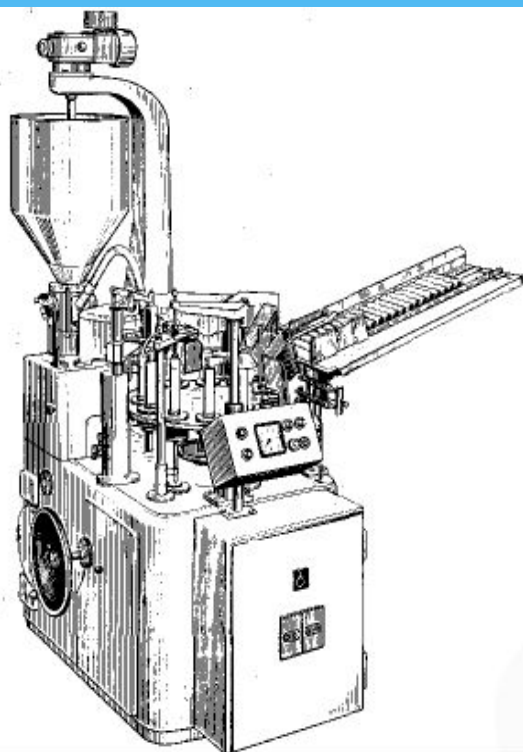


Рис. 182. Автомат для
 наполнения и укупорки
 металлических труб фирм
 IWKA. Общий вид.

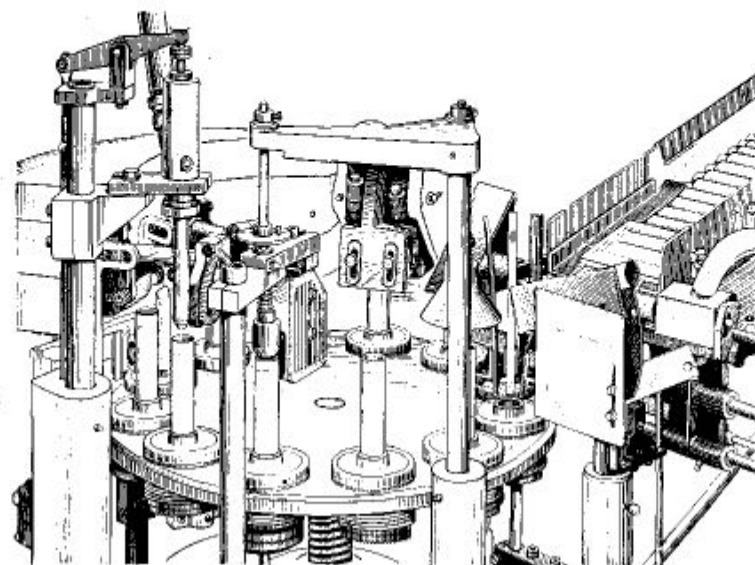


Рис. 183. Роторная та-
 релка автомата IWKA
 для приема, наполнения
 и закрытия труб. Объяс-
 нение в тексте.

https://youtu.be/8vK9u_PG3Gc

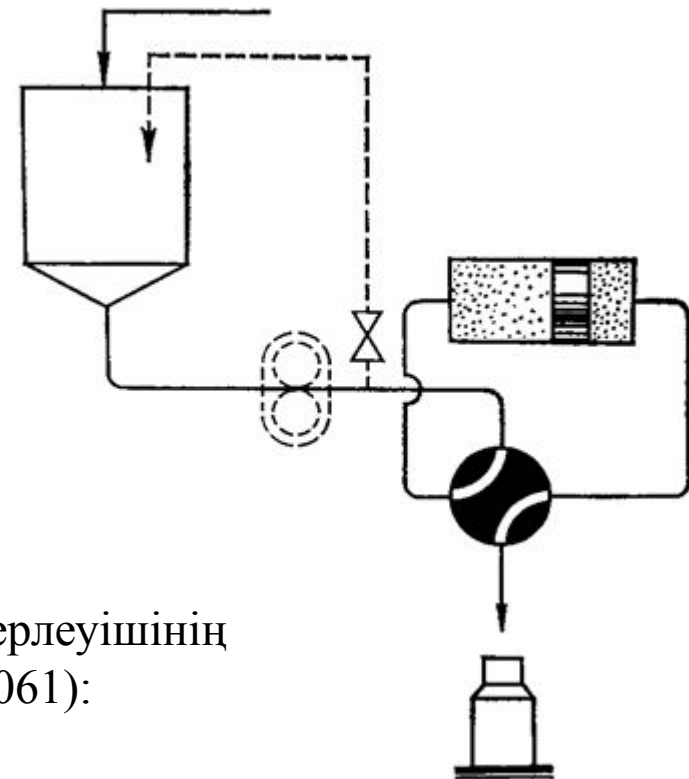
Сұйық дәрілік үлгілерді қаптау

Таблица 2.4

Лекарственная форма	Вид потребительской тары	Укупорочное средство или метод укупоривания
1. Нестерильные ЖЛФ (растворы, суспензии, эмульсии, сиропы, настойки, экстракты, соки, бальзамы, эликсиры, ароматные воды)	Флакон из стекломассы с винтовой горловиной для ЛС	Навинчиваемая пластмассовая или алюминиевая крышка с пластмассовой пробкой
	Бутылка для пищевых жидкостей	Металлическая навинчиваемая крышка с пластмассовой пробкой
2. Капли (назальные, ушные и другие дозируемые ЖЛФ)	Флакон-капельница	Полиэтиленовая пробка-капельница с навинчиваемой пластмассовой крышкой
3. Глазные капли	Тюбик-капельница для глазных капель	Термосваривание
	Флакон-капельница	Полиэтиленовая пробка-капельница. Резиновая или эластомерная пробка, алюминиевый колпачок. К флакону прилагается пробка-капельница полимерная
4. Спреи	Полимерный или стеклянный флакон	Клапанно-распылительное устройство непрерывного действия или дозирующий клапан
5. Аэрозоли	Металлический, стеклянный или комбинированный аэрозольный	Клапан нажимной непрерывного действия или дозирующий клапан

	баллон с покрытием	
6. Клеи кожные и медицинские	Флакон из стеклодрота или стекломассы для ЛС	Резиновая или эластомерная пробка, алюминиевый или полимерный колпачок
7. Лекарственные средства для инъекций, инфузий и имплантаций	Стеклоан ампула для ЛС	Запайка капилляра ампулы
	Флакон из стеклодрота или стекломассы для ЛС	Резиновая или эластомерная пробка, алюминиевый или полимерный колпачок
	Бутылка стеклянная для крови и кровезаменителей	Резиновая или эластомерная пробка, алюминиевый или полимерный колпачок
	Ампула полимерная	Термосваривание
	Полимерный флакон	Термосваривание или евро-колпачок типа pull-off
	Шприц-ампула полимерная	Термосваривание
	Мягкий пакет-контейнер	Термосваривание
	Карпула-картридж	Силиковый или резиновый плунжер и резиновая дентальная пробка и металлический колпачок
	Преднаполненный шприц	Силиковый или резиновый плунжер

- * Стерильді емес сұйық дәрілік үлгілерді бұрандалы мойыны бар шыны массасынан жасалған құтыларда, тамақ сұйықтықтарына арналған шыны банкаларда және бөтелкелерде, тамшы-құтыларда шығарылады.
- * Сұйықтықтарды шыны сауыттарға мөлшерлеу үшін әр түрлі әдістер қолданылады, оларды таңдау дозалау және толтыру процестерін жүргізудің берілген шарттарына және сұйықтықтың қасиеттеріне байланысты. Тұтқырлық коэффициенті аз сұйық дәрілік препараттарды көлемі бойынша да, толтыру деңгейі бойынша да мөлшерлеуге болады.
- * Сұйықтықтарды толтыру үшін мөлшерлегіші бар автоматтар қолданылады. Буып-түю-мөлшерлеу машиналары роторлық және сызықтық болып жіктеледі. Дозалаушы цилиндрі бар және еркін штоксыз поршөны бар 3061 моделді автоматтың жұмыс істеу принципі 3 суретте келтірілген.



Сур. 3. Автомат мөлшерлеуішінің жұмыс сызбасы (модель 3061):