

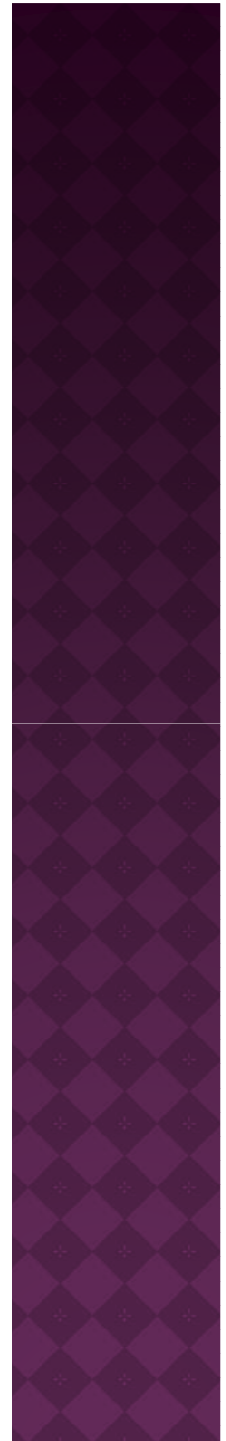
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTISAD UNIVERSITETİ

*“QIDA MƏHSULLARININ TEXNOLOGİYASI”
KAFEDRASI*

*“ƏT VƏ ƏT MƏHSULLARININ
TEXNOLOGİYASI” FƏNNİ*

MÜHAZİRƏ 7: QANIN YIĞILMASI VƏ EMALI

Tərtib etdi: t.e.n.dosent QƏDİMOVA
NATƏVAN SƏFƏR QIZI



PLAN

1. Qansızlaşdırma və yeyinti məqsədləri üçün qanın yığılması
2. Qanın fibrinsizləşdirilməsi və ya sabitləşdirilməsi
3. Qanın hemolizi
4. Quru qan tozunun alınması

ƏDƏBİYYAT

- 1. Qədimova N.S. “Ət və ət məhsullarının texnologiyası”. Dərslik Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2013.
- Винникова Л.Г. «Технология мяса и мясных продуктов». Учебник. — Киев: Фирма «ИНКОС», 2006. - 600 с.: ил., цв. вкл. 22 с. ISBN 966-8347-35-8
- Глазкова И.В. «Натуральные красители для мясной промышленности» / И.В. Глазкова, В.А. Сидорова // Сб. тез. 2-го Московск. международного конгресса “Биотехнология: состояние и перспективы развития”. - Москва, 2003. - С. 122.
- Гринин А.С., Новиков В.Н. «Промышленные и бытовые отходы: Хранение, утилизация, переработка». - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002
- Гридеэл Т.Э., Алленби Б.Р. «Промышленная экология». Учеб. пособие для вузов/ Пер. с англ. под ред. проф. Э.В. Гирусова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004

QANIN LAXTALANMASI

- Qan tez laxtalanır, bu fibrinogenin fibrinə keçməsi ilə izah olunur. Bu proses üç mərhələdə gedir, 1-ci toxuma və qan protrombinazaları əmələ gəlir; 2-ci-protrombinazanın köməyi ilə protrombin trombinə çevrilir ki, bunun təsiri ilə fibrinogen üçüncü mərhələdə tədricən fibrinə çevrilir. Bunlar da nazik elastik liflərə bənzəyir və bir-biri ilə dolaşaraq gözcüklər əmələ gətirir. Əgər qan sakit halda saxlanılırsa, onun formalı elementləri həmin gözcüklərdə saxlanılır və qan laxtası yaranır. Belə qan qatılaşıdırılırsa, fibrin lifləri dolaşaraq yumaq kimi bir yerə yığılır, maye hissə isə ayrılır ki, buna fibrindən azad edilmiş qan deyilir.
- Müxtəlif növ heyvan qanının laxtalanma sürəti eyni deyildir. Ən tez donuz (3,5 dəq), ən gec qaramal (6,5 dəq), orta sürətlə davar qanı (4,0 dəq) laxtalanır.

- Qanın laxtalanmasının qarşısını almaq üçün onu stabilizator (sabitləşdirici) adlanan maddələrlə emal edirlər. Stabilizator laxtalanma prosesinin ayrı-ayrı komponentlərini sıradan çıxarır (xörək duzu, fibrizol-natrium- fosfat, nitrat turşusu duzlarının preparatları).
- Qanın sabitləşdirilməsi üçün ucuz, yaxşı sabitləşdirici təsirə malik, həmçinin, qanın rəngini pisləşdirməyən stabilizatorlardan istifadə edilir.

QURU QAN

- ◉ *Quru qan*- fraksiyalaşdırma və püskürtmə üsulu ilə alınan (adətən, donuz qanı) tünd-boz rəngli tozdur. Quru qan tozunun tünd-boz rəngi onun tərkibində 28-44%-ə qədər hemoqlobin zülalının olması ilə şərtlənir. Hemoqlobin mürəkkəb zülaldır, o zülali hissədən (qlobin) və üzvi birləşmədən (hem) ibarətdir ki, onun da tərkibində dəmir olduğundan hemoqlobinə qırmızı rəng verir.

- Quru qan tozunun alınması üçün qanı fraksiyalara ayırırlar. Qanın plazma və formalı elementlərə ayrılması, fraksiyaların xüsusi çəkilərinin eyni olmamasına əsaslanır və separatorada aparılır.
- Separatoradan və ya çökdürmə üsulundan istifadə edərək hemoqlobini qandan ayırsaq, qırmızı-sarı rəngli plazma alınır. Plazmada üçfraksiyalı zülallar qalır: fibrinogen, albuminlər və qlobulinlər. Plazmada, əsasən suda həll olan qiymətli albuminlər və qlobulinlər üstünlük (zülalların ümumi miqdarının 90- 93% qədəri) təşkil edir.

QAN PÜSKÜRDÜCÜ, KAMERALI, KANALLI, BARABANLI, VALLI QURUDUCULARDA QURUDULUR

- ◉ *Kameralı quruducu* kərpic, yaxud dəmir- betondan qapı-pəncərəli binadır ki, odlu, yaxud buxarlı kaloriferlə qızdırılır. Kaloriferlə qızdırılmış hava temperatur fərqinə görə kameraya sorulur, qandakı rütubəti çəkir, soyuyur və kaloriferə qaydır. Beləliklə, rütubətlə doymuş hava ardıkəsilmədən dövr edir və şiber, yaxud ventilyatorla kameradan xaric olunur. Təmiz hava qapı və pəncərədən daxil olur. 3-3,5m hündürlüyü olan stellajlar kamera divarı boyunca və ortada 0,5m məsafədə yerləşir.
- ◉ Qan ləyənlərə tökülməzdən əvvəl quruducuda temperatur 25-30°C olmalıdır. Qan qablara doldurulduqdan sonra quruducu bağlanır, istilik 50-55°C çatdırılır və sorucu boruların şiberləri (qapaqları) açılır.

⊙ *Kanallı quruducuda* qan ləyənlərdə qurudulur, hərəkət edən arabacıqlar və vaqonətlərə yerləşdirilir. Quruducu kanal şəklində, uzunluğu 8-10m, eni 1-2m, hündürlüyü 1,5m olur. Hava kaloriferdə qızır və ventilyatorla sorulur. İşlənmiş nəm hava kanalın axırında qoyulmuş boru ilə xaric olunur.

⊙ *Şkaflı quruducular*, soba qaz ilə və yaxud buxarla qızdırılır (təbii hava axınında). Bu quruducunun iş prinsipi kameralı və kanallı quruducuların iş prinsipinə uyğundur, qurudulan materialın isti hava ilə təması əsaslanır. Qurutma rejimi qurudulan xammalın xassəsindən, vəziyyətindən və hazır məhsula tələbatdan asılıdır. Məsələn, çiy fibrinsizləşdirilmiş qan $60-66^{\circ}\text{C}$ -də qurudulur ki, onun həllolma qabiliyyəti saxlanılsın, laxtalanmış qanı isə $85-100^{\circ}\text{C}$ -də (hazır məhsulun həll olunması nəzərə alınmır) qurudulur.

PÜSKÜRMƏ QURUDUCU ƏN MÜASİR QURUDUCUDUR

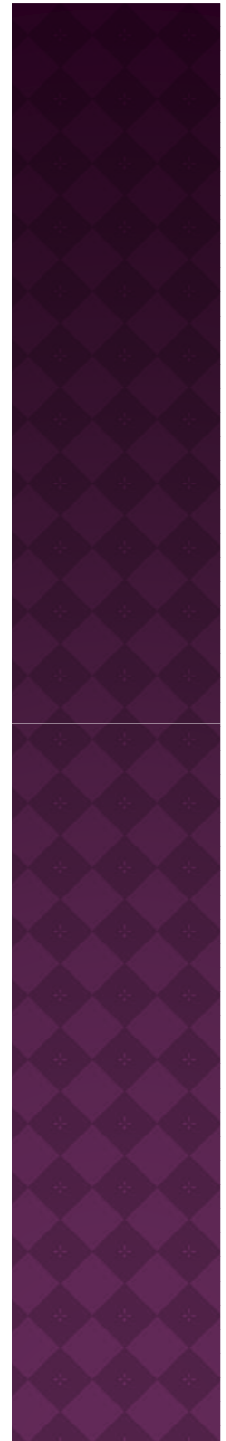
- ◎ materialla isti hava təmasda olduğundan və istilik mübadiləsindəki mühitin temperatur fərqi yüksək olduğu üçün, onlarda quruma ani olaraq (saniyənin 1/30-1/50 arasında) baş verir;
- ◎ quruma prosesində materialın temperaturu yüksəlmir və qan tozu ilkin xassələrini saxlamış olur;
- ◎ qurutma nəticəsində əlavə xırdalanma tələb etməyən narın qan tozu alınır;
- ◎ düzgün qurudulmuş toz həllolma qabiliyyətini saxlayır.

MEXANİKİ FORSUNKALAR

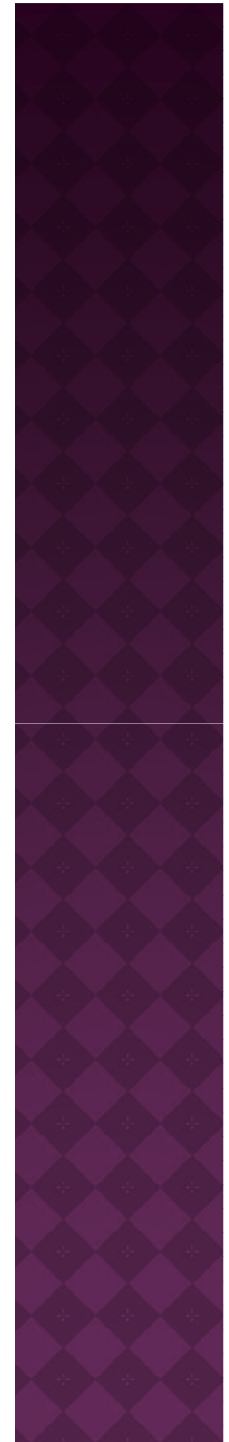
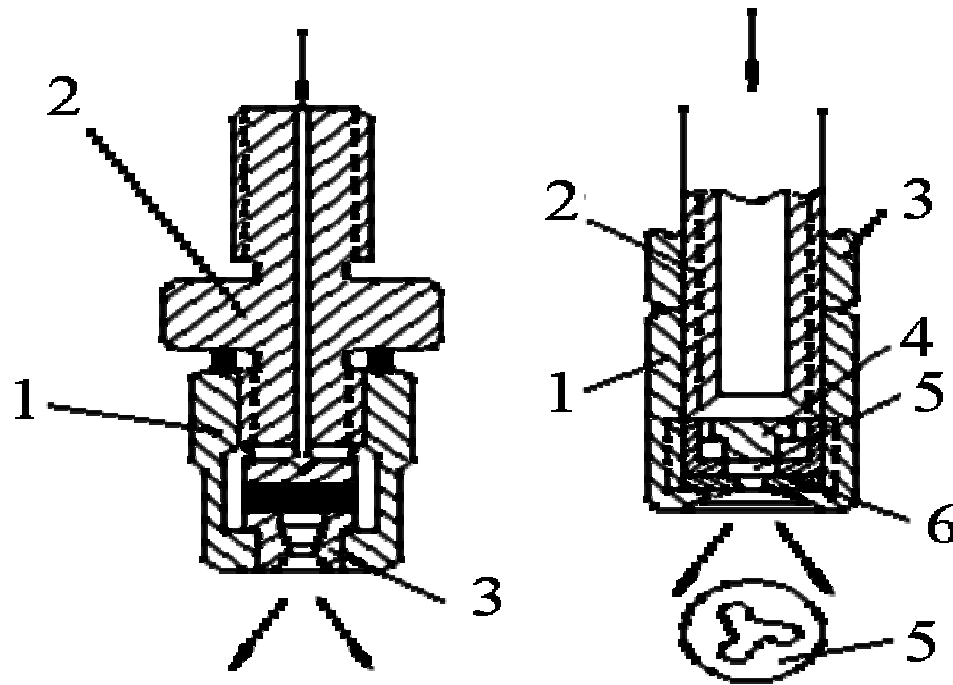
- ◎ *Mexaniki forsunkalar* səssiz işləyərək, yüksək məhsuldarlığı ilə səciyyələnir və nazik, eyni səviyyədə tozlandırmanı aparır. Qurutma zamanı forsunkaların məhsuldarlığı 600 kq/saatdır, lakin onlar saatda 4,5 t məhsul da püskürdə bilər. Bir ton məhlul üçün enerji sərfi 2-dən 10 kVt-a qədərdir. Forsunkanın çatışmayan cəhəti onun məhsuldarlığı ilə çıxış yerlərinin ($d \approx 0,5$ mm) tez dolmasının nizamlaya bilməməsidir. Bu forsunkalar çöküntü verən suspenziyaların, pastaların, məhlulların emalı üçün yararsızdır.

HƏRƏKƏTSİZ FORSUNKALI QURUDUCU

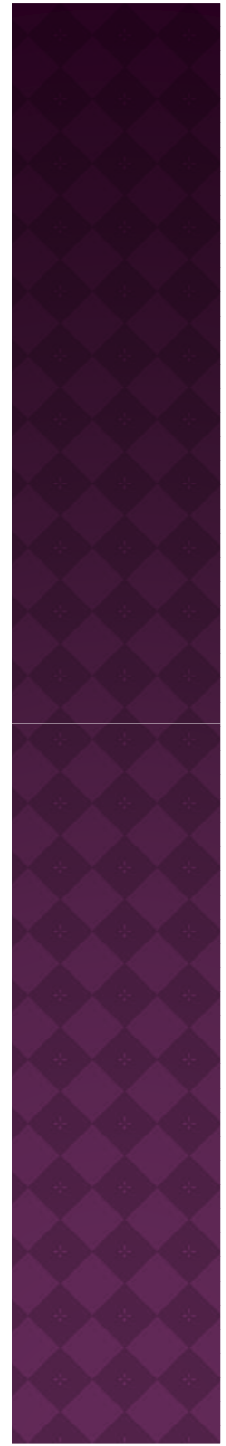
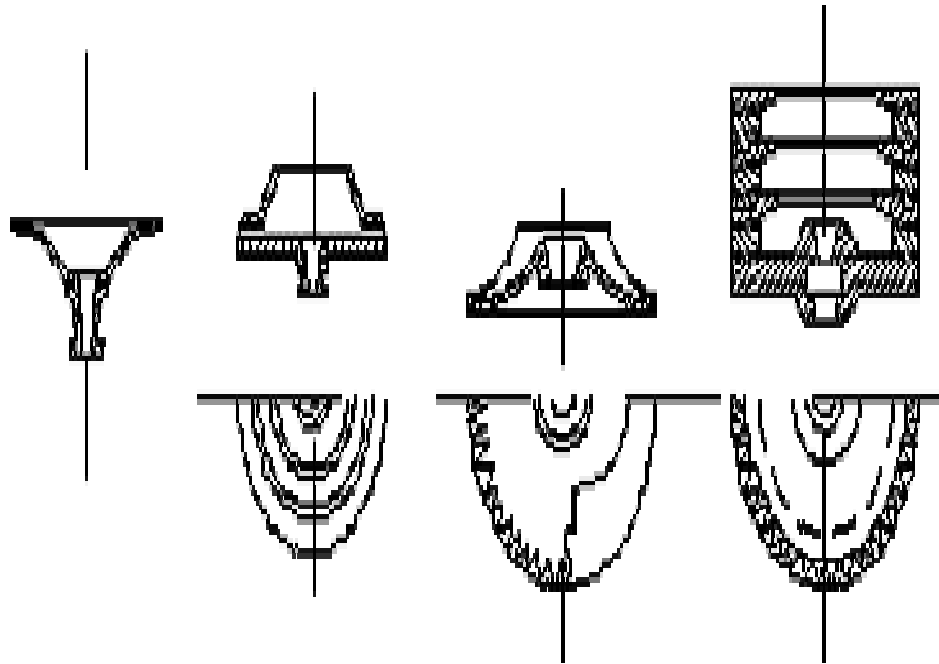
- ◎ *Hərəkətsiz forsunkalı quruducu*- diametri 5,8m və hündürlüyü 7m olan silindrik qüllədən, isti hava siklonundan, təzyiqli tarazlaşdırıcıdan, forsunkalarda təzyiqli yaradan kompressordan və qollu silkələyici süzgəclərdən ibarət qurğudur.



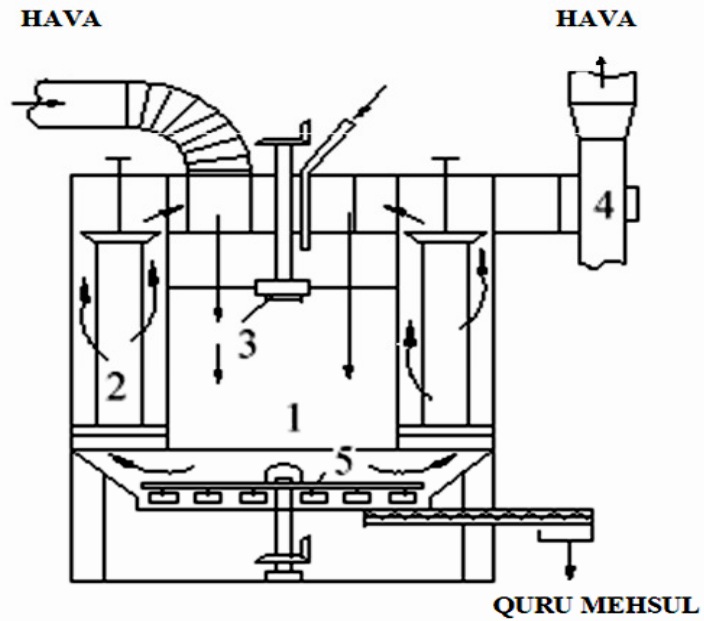
MEXANİKİ FORSUNKALAR: 1- KORPUS; 2 - TƏCHİZ EDƏN BAŞLIQ; 4- ƏKSQAYKA; 3, 5, 6- DİSK



PÜSKÜRDÜCÜ DİSKLƏRİN TIPLƏRİ: A - AÇIQ BOŞQABVARI; B - BAĞLI KLAPANLI; C - YASTI QAPALI DİŞLİ; D - ÜÇQATLI ARAKƏSMƏLİ VƏ DİŞLİ



PÜSKÜRDÜCÜ QURUDUCU (MƏRKƏZDƏNQAÇAN DİSKLƏ PÜSKÜRTMƏ): 1- KAMERA; 2- QOL FİLTRLƏRİ; 3- PÜSKÜRDÜCÜ DİSK; 4- VENTİLYATOR; 5 - KÜRƏKÇİKLƏR



DIQQƏTİNİZƏ GÖRƏ

MİNNƏTDARAM!

