

*Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
М.Х. Дулати атындағы Тараз Мемлекеттік Университеті  
Кафедра “Тамақ өнімдері мен қайта өңдеу өндірісі технологиясы  
және биотехнология”*

---

**5В070100 МАМАНДЫҒЫНА АРНАЛҒАН  
ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ АЛУ  
БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ ПӘНІНЕН**

**№8 ДӘРІС**

**ТАМАҚ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ МЕРЗІМІН ТЕЗДЕТУГЕ  
АРНАЛҒАН ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА  
ҚАЖЕТТІ ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАР**

**Аға оқытушы:**

**Ергалиева Сауле Муратовна**

*Тараз 2015*

# НЫҒЫЗДАЛУДЫҢ ЖӘНЕ ТҮЙІРШІКТЕНУДІҢ АЛДЫН АЛАТЫН ЗАТТАР

---

Ұнтақтәріздес тағамдық өнімдер (ұн, құрғақ сүт, қант ұнтағы және т.б.) екіфазалық жүйе болып табылады, бұларда дисперсті фазаның қатты бөлшектері газды (әуелі) дисперсионды ортада тараған және жоғары фазааралық бетімен сипатталады.

Жоғары фазааралық бет,  
**ұнтақтың маңызды**  
**технологиялық қасиеттерін**

қамтамасыз етеді, оларға:

- А) себілмелілік (шама, кері тұтқырлық);
- Б) нығыздалуы (нығыздау әсерінен ұнтақ көлемінің өзгеруі);
- В) сақтау процесі кезінде нығыздалу (беріктігі бастапқыдан басым құрылымның түзілуі).

# НЫҒЫЗДАЛУДЫҢ ЖӘНЕ ТҮЙІРШІКТЕНУДІҢ АЛДЫН АЛАТЫН ЗАТТАР

---

Антинығыздалушы агенттер, немесе нығыздалудың және түйіршіктелудің алдын алушы заттар, жабысуды азайтатын заттар, себінділер, кептіргіш қоспалар, қатаюдың алдын алатын қоспалар, — бұл, ұнтақтәріздес және майда кристалды тағамдық өнімдерге олардың бөлшектерінің жабысуының алдын алу үшін және себілмелілікті сақтау мақсатында қосылатын заттар.

---

Орнатылған сақтау мерзімі аралығында тағамдық ұнтақтарға қажетті себілмелілікті қамтамасыз ету үшін оларға ылғал сіңіретін немесе түйіршік арасындағы жанасу ауданынын ұлғайтуға жол бермейтін қатты жоғарыдисперсті суда ерімейтін қоспаларды енгізеді. Гигроскопиялық ұнтақтардың нығыздалуының алдын алу үшін сондай-ақ, беттік-белсенді заттардың көмегімен түйіршік беттерін гидрофобизациялайды.

Осылай, ұнтақтәріздес және майдакристалды тағамдық өнімдердің желімденуінің, жабысуының және түйіршіктенуінің алдын алуға болады. Үлкен сыйымдылықтарда өз салмағымен сақтау кезінде олар себілмелілігін сақтайды және ас тұзын, дәмдеуіш араласпаларын және приправаларды, ұнтақтәріздес кептірілген көкөністерді және жемістерді, құрғақ сорпалар мен соустарды, балмұздаққа арналған құрғақ араласпаларды, құрғақ сусындарды, кисельдерді, наубайханалық ұнтақтарды, қант ұнтағын, кондитер өнімдерін автоматты мөлшерлеу және буып түйю кезінде олар өз себілмелілігін сақтайды.

# **НЫҒЫЗДАЛУДЫҢ ЖӘНЕ ТҮЙІРШІКТЕНУДІҢ АЛДЫН АЛАТЫН ЗАТТАР (АНТИЖАБЫСАТЫН АГЕНТТЕР)**

- кептіргіш қоспалар;
- қатаюдудың алдын алатын қоспалар;
- жабысуды азайтатын заттар;
- кептіргіш қоспалар;
- қатаюдудың алдын алатын қоспалар.

Бұл кластың көптеген қоспалары химиялық жаратылысы бойынша минералды бейорганикалық

---

қоспаларға жатады: сілтілі, сілтілілітопырақты және басқа да металдардың (калий, натрий, кальций, алюминий және цинктің)

силикаттары және алюмосиликаттары.

Бұл кластың органикалық қоспаларына майлы қышқыл тұздары (E470) және полидиметилсилоксан (E900) жатады.



Антинығыздалушы агент ретінде жұқадисперсті ұнтақ түріндегі инертті органикалық және бейорганикалық заттар пайдаланылады. Әдетте олар суда ерімейді. Мөлшері, әдетте, 0,1-1% құрайды, ферроцианидтерді тұзға 5-20 мг/кг мөлшерінде қосады.

Антинығыздалғыш агенттерге сондай-ақ, пішінге келтіру және буып-түйу кезінде адгезияны төмендететін ажыратқыштар (ажыратқыш агенттер) жатады.

# АНТИНЫҒЫЗДАЛҒЫШ АГЕНТТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ САЛАЛАРЫ

---

Ас тұзы, дәмдеуіш араласпаларын және приправаларды, ұнтақтәріздес кептірілген көкөністерді және жемістерді, құрғақ сорпалар мен соустарды, балмұздаққа арналған құрғақ араласпаларды, құрғақ сусындарды, кисельдерді, наубайханалық ұнтақтарды, қант ұнтағын, кондитер өнімдерін дайындауда пайдаланылады.

Жиі антитүйіршіктелудің алдын  
алғыш ретінде **натрий**

**алюмосиликаты E554**

**пайдаланылады.** E554 құрылымы  
мен өзгешелетін қасиеті, берілген  
қоспаны антитүйіршіктенудің алдын  
алғыш, адсорбирлеуші агент,  
ажыратқыш және тасмалдағыш  
ретінде пайдалануға мүмкіндік  
береді.

---

Тамақ өнеркәсібінде натрий алюминисиликатты құрғақ сүт және құрғақ кілегей, сондай-ақ, құрамында какао-шикізаты бар өнімдері секілді өнімдерді өндіру кезінде пайдалануға тыйым салынбаған.

Натрий алюмосиликаты қатты ірімшіктерді және ірімшік өнімдерін, фольгаға буып түйілетін тамақ өнімдерін, сондай-ақ, таблетка түріндегі азық-түлік тауарларды өндіру процесінде пайдаланылады. Желейлі мармеладты өндіру кезінде пайдаланыла алады.

Сонымен қатар, натрий алюмосиликаты түссіздендіргіш, флогулянт, суслоға арналған сүзгіш компонент және сусло, сондай-ақ, шырын-шарап материалы ретінде пайдаланыла алады.

~~Майлы жоғары қышқылдардың~~  
тұздары қауіпсіз және 1 кг өнімге 5  
г дейін концентрацияда  
пайдаланылады. Полисилоксандар,  
жоғары ылғалитергіш қабілетке ие,  
инертті және әр түрлі тағамдық  
өнімдерде 10 мг/кг концентрацияда  
пайдаланылады. Рұқсат етілген  
орташа нормасы адам денесінің кг-  
на 0 – 25 мг.

**Полидиметилсилоксан (E900)**, сондай-ақ, «демификон» немесе «семификон», деп аталатын қоспа - бұл құрамында кремний бар диметилполисилоксанның және силикагельдің қоспаларының синтетикалық араласпасы (кремний диоксиді).

E900 ұнтақтәріздес өнімнің (құрғақ сүт) нығыздалуының алдын ала, әр түрлі тағамдық суспензияларды тұрақтандыра немесе салқындатқыш сусынды бөтелкеге құю кезінде көбіктенудің алдын ала алады. E900наубайхана және кондитер өндірісінде қалыптарды майлауға пайдаланыла алады.

# Полидиметилсилоксан

Консервіленген жемістер, көкөністер, джемдер, повидло, желе, мармелад және т.б. жемісті негіздегі өнімдерде, жемістерге арналған әйнекейлеуіштерде, қантты кондитер өнімдерін өндіруде (шоколадтан басқа), астықтан өндірілген өнімдерде, консервіленген сорпаларда, қош иістендіргіште дайындалған алкогольсыз сусындарды өндіруде, шарап, сидр, сұйық бұлғанған қамыр, омлетке арналған сұйық жұмыртқа омлетіне, сұйық аунатуға, фритюрлі майларға, сағызға



# ҰНДЫ ӨҢДЕУГЕ АРНАЛҒАН ЗАТТАР

---

Ұн және нан сапасын жақсартқыш ретінде тағамдық қоспаларды пайдалану ұнның наубайханалық қасиетімен, технологиялық процес ерекшелігімен, рецептурамен, нанды дайындау әдісімен анықталады.

Нан өндіруде пайдаланылатын тағамдық қоспалардың қолдану спектрі өте кең сонымен қатар, нан өндіруде кешенді тағамдық қоспаларда пайдаланылады.

Жақсартқыштар нанның қатаюын да және нан өнімін сақтау ұзақтығын да арттырады.

# КАЛИЙ БРОМАТЫ

---

Ұнды жақсартуға арналған қоспа. Ақ ұн құрамында болады. Нан көлемін жоғарлату және нан жұмсағының құрылымын жақсарту үшін пайдаланылады. Броматтардың көптеген бөлігі бромидтердің қауіпсіз пішініне тез ыдырайды. Броматтардың өздері жануарлардың анкологиялық ауруын тудыруы мүмкін, және оның нан құрамындағы ең аз мөлшері де белгілі бір қауіп төндіреді. Броматтарды Ұлыбританияда және Оңтүстік Африкада пайдалануға тыйым салынған.

**Назар аударыңыз— канцероген!**

# ҰНДЫ АҒАРТУҒА АРНАЛҒАН ЗАТТАР

---

Тек наубайханада ұнды өңдеу үшін пайдаланылады, пайдаланылар алдында қатаң нұсқасы бойынша қолданылады.

E539 – натрий тиосульфаты,

E930 — кальций пероксиді,

E920 – цистеин және оның натрилi және калий тұздары және т.б.).

# ҰНДЫ АҒАРТҚЫШТАР

---

Көптеген елдерде ұнды ағартқыш ретінде кеңінен пайдаланылады : хлордың двуокисы, азот тотығы, бензоат және ацетон пероксиді, көмір қышқылы диамиді, белсенді тотықтырғыш болып табылатын кальций тотығы.

# Қолданылған әдебиеттер тізімі

---

1. А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев / Пищевые добавки. М.: Колос, Колос-Пресс, 2002. – 256 с.
2. Сарафанова, Л.А. Пищевые добавки: Энциклопедия.- СПб: ГИОРД, 2004. – 808 с.
3. Шленская Т.В., Чичева-Филатова Л.В., Тырсин Ю.А. Пищевые и биологически активные добавки. Ч.1. М. 2004. [www.msta.ru](http://www.msta.ru)
4. Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В., Тырсин Ю.А. Пищевые и биологически активные добавки. Ч.2. М. 2004. [www.msta.ru](http://www.msta.ru).

**НАЗАР ҚОЙҒАНДАРЫҢЫЗҒА  
РАХМЕТ!**

---

