

Табиғи жолмен жасалатын сабындар

ЖАРИЯЛАНДЫ
19.05.2021СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/97150/>

АННОТАЦИЯ / АҢДАТПА

Жанғали Г.А., Жұмабекова А.Ж., Абдуалиева А.Г. Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, Жаратылыстану факультеті, «5В000606-химия» мамандығы Табиғи жолмен жасалатын сабындар
Аннотация: Сабын- жоғары май қышқылдарының...

Жанғали Г.А., Жұмабекова А.Ж., Абдуалиева А.Г.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,
Ақтөбе, Қазақстан, Жаратылыстану факультеті,
«5В000606-химия» мамандығы

Аннотация: Сабын- жоғары май қышқылдарының тұздары. Жалпы химиялық формуласы: RCOONa. Сабынды көп мөлшерде өндіру XIX ғасырда сода алу әдісі ашылған соң өркендей бастады. Сабын кристаллды қатты заттар, 220-270°C балқиды, ыстық суда, органикалық еріткіштерде жақсы ериді. Судағы ерітінділерінің беттік активті заттар ретінде жуғыш қасиеті бар, себебі сабын әлсіз қышқыл және күшті негіздің тұзы болғандықтан гидролизге ұшырайды. Сабынның қарапайым түрі карбон қышқылдарынан тұрады. Оларды глицерин мен әр түрлі май қышқылдарының эфирлері болып саналатын табиғи майлардан (өсімдік, жануар, балық майлары) алады. Қазақтар жануар майын, өсімдіктер күлімен (сақар) араластырып, қайнату арқылы қолдан сабын жасаған. Өнеркәсіптік жолмен алу үшін көптеген шикізаттар (КОН, сода, сақар, конифоль, нафтен т.б.) қолданылады.

Аннотация: Мыло- это содержание высоких жирных кислот. Общая химическая формула RCOONa. Крупное производство мыла начало процветать в XIX веке с открытием содового метода. Мыло имеет твердую кристаллическую форму, плавится в 220-270 С, хорошо растворяется в горячей воде, в органических растворителях. Водные растворы обладают моющими свойствами как поверхностно-активные вещества, поскольку мыло гидролизуется из-за его слабой кислотности и сильных основных солей. Самый простой вид мыла содержит карбоновые кислоты. Их получают из натуральных

масел (растительных, животных, рыбьего жира), которые представляют собой глицерин и сложные эфиры различных жирных кислот. Казахи получали животный жир, смешивая его с растительной золой (сакаром) и кипятя. Многие виды сырья (KOH, сода, сахар, канифоль, нафтен) используются для промышленного производства.

Annotation: Soap is a high fatty acids. The general chemical formula is RCOONa. The large-scale soap production began to flourish in the XIXth century with the discovery of the soda method. The soap is a crystalline solid, it melts in 220-270 C, dissolves well in hot water, organic solvents. Aqueous solutions have detergent properties as surfactants, as soap is hydrolyzed due to its weak acidity and strong base salts. The simplest type of soap contains carboxylic acids. They are obtained from natural oils (vegetable, animal, fish oils), which are glycerin and esters of various fatty acids. Kazakhs made animal fat by mixing it with vegetable ash (sakar) and boiling it. Many raw materials (soda, sugar, rosin, naphthene) are used for industrial production.

Тірек сөздер: сабын, май қышқылы, беттік активті зат, эфирлер, сақар, RCOONa, KOH, сода, канифоль, нафтен.

Сабын – ерекше түсіндіруді қажет ететін санат. Сабынның нормативтік анықтамасы адамдар әдетте пайдаланатын анықтамадан ерекшеленеді. Адамдар әдетте «сабын» сөзін қол және дене жуу үшін қолданылатын тазалағыш құралмен байланыстырады. Қатаң химиялық мағынада – FDA ескеретін анықтамада сабын майлы қышқылдар (мысалы, стеарин қышқылы) мен сілтілі металдардан (мысалы, натрий гидрототығы) жасалған тұз. Бұл әдеттегі немесе нақты *сабын* деп аталады. Шын сабынды FDA емес, «Тұтыну өнімдерінің қауіпсіздігі жөніндегі Комиссия» реттейді. Мұның себебі, сабын 1938 жылғы Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң болып табылатын косметика туралы бірінші регламентке қосылмаған және сол уақыттан бері қосылу талпыныстары байқалмаған. FDA-ның косметикаға арналған анықтамасын негізге алсақ, сабын косметикалық құрал болады, себебі ол біздің қолымыз бен денемізді тазалайды; алайда, реттеме оны косметика анықтамасынан алып тастайды. Төмендегі кірістірмеде шын сабынның ресми, заңды анықтамасын таба аласыз. FDA-ға сәйкес, нағыз сабын: «Өнімдегі ұшпайтын қосылыстардың негізгі бөлігі май қышқылдарының сілтілі тұзынан тұрады, ал өнімнің жуу қасиеттері сілтілі және май қышқылдарының қосылыстарынан тұрады және өнім таңбаланады, сатылады және тек сабын ретінде ұсынылады».

Бүгінгі таңда нарықта дәстүрлі түсініктегі нағыз сабынның аз ғана саны бар. Көптеген қол және дене жуу құралдары нарықта шын мәнінде синтетикалық беттік белсенді заттектер болып табылады және FDA құзыретіне жатады. Бұл беттік белсенді тазалау құралдары танымал, себебі олар суда көбікті оңай жасап, түзілімдер құрмайды. Осы синтетикалық беттік белсенді заттардың кейбіреуі шын мәнінде сабын түрінде сатылады; алайда, олар осы сөздің заңды анықтамасы бойынша шынайы сабын болып

табылмайды.

Сабын өндірушілердің мәлімдемесіне келетін болсақ, сабын қарапайым косметикалық емес өнім, косметика немесе дәрі ретінде қарастырылуы мүмкін. Егер сабынға ол біздің қолымыз бен денемізді тазалайды деген мәлімдемеден басқа ешқандай косметикалық, сондай-ақ, дәрілік мәлімдеме жасалмаған болса, сабын құрамында дәрі-дәрмек жоқ, ыдыс жууға арналған жуу құралына ұқсас өнім болып саналады. Егер ылғалдандыратын немесе дезодорант-сабын сияқты нағыз сабын заттаңбасында косметикалық мәлімдеме болса, сабын косметика болып саналады және оны FDA реттейді. Егер антибактериалды, антиперспирантты немесе безеуге қарсы зат сияқты сабынға арналған дәрілік мәлімдеме болса, сабын рецептсіз дәрілік-косметикалық өнім болып саналады және оны FDA реттейді [1].

Негізгі бөлім

Табиғи емдік қасиеті бар сабынның құрамы өзінің бәсекеге қабілеттілігін сақтау үшін заманауи косметикалық өнімдер сыртқы тартымды сипаттамаларға ие болып, тез әрі айқын әсер ететін мен көрінетін эффектісі болатын, бірақ құрамында метоболизмнің процестеріне тиімді әсер ететін, регенеративті терінің функцияларын жақсартатын биологиялық белсенді заттар болуы керек. Барған сайын өндірушілер косметика өндірісі үшін табиғи құрамдарды қолданады [2].

Табиғи сабынның жасаудың белгілі әдісі бар соның ішінде судың температурасы 20-25°C атмосфералық қысымда карбонаттардың немесе гидрокарбонаттардың, сілтілік пен сілтілік жер металдарының, сонымен қатар пайдалы қоспалар дәрілік өсімдіктердің су, май, көмірқышқыл сығындылары және олардың құрғақ ұсақ дисперсті ұнтақтары мен галенді қайнатпасы қолданылады [3]. Ең пайдалы табиғи сабын Ганда өндірілетін какао мен пальмаядролы майынан жасалған сабын болып табылады. Табиғи сабынды еріген майдан, каустикалық содадан, эфир майларынан, сақардан т.б. жасайды [4].

Еріген майдан (сиыр, шошқа т.б.) — өте қатты аппақ сабын алуға болады. Ол көбікке тұрақтылық және жұмсақтық қасиет береді. Кокос пен оливко майларымен жақсы сәйкес келеді. Бұл табиғи сабынның классикалық негізгі бөлігі болып табылады. Олар ГОСТ 25292 талаптарына сай болуы керек.

Каустикалық сода (натрий гидроксиді) – бұл ақ түсті қатты зат, ұстағанда сабын сияқты. Ол көп мөлшерде жылу шығарып суда жақсы ериді және өте күшті химиялық қосылыс. 1% ерітіндінің рН деңгейі 13. Сабын жасау кезінде майлы фазаға енгізіп, қатты күйдірілген сабын жасау үшін қолданылады. Каустикалық сода ГОСТ 2263 бойынша сәйкес болуы керек.

Алабота — біржылдық шөп текті өсімдік. Биіктігі 20—80 см, кезек жапыратқты, шөлге

шыдамды өсімдік. Денесінде ұсақ тозаңы болады. Орталық Азияға, Қытайдың батыс бөлегіне және өзге бір түрі Сібірге көп тараған. Жемісін күзде жиып алып дәріге пайдаланады. Алабота тағамдық өсімдік ретінде ертеден бері белгілі. XIX ғ. дейін оны бақтарда дақылдармен бірге өсірген. Ежелгі грек дәрігері Гален алабота өзге тағамдардай-ақ тойымдылық беретінін айтқан. Содан кейін алаботада көп мөлшерде протеин бар екені анықталды. Алаботаның иісі, дәмі жоқ, бұл оны басқа өнімдермен қосып дайындауға таптырмас құрамдас бөлік екенін көрсетеді.

Сақар — күлден шығады. «қара сабын» деп атайды. Қара сабынды жасаудың бірнеше кезеңі бар. Әуелі, сары күзде буыны пісіп, сабағы қатайған алаботаны бір жерге жинап өртейді. Кейініректе күнбағысты соғып алған соң, оның қапағын кептіріп, соның да күлін пайдаланатын болды. Алаботаның күлін суытып, кендір қалтаға салады. Әсіресе, кесек — кесек боп ұйыған күл қорытпасынан сақар көп шығады. Күлің қанша көп болса, сонша жақсы, себебі, төрт — бес қалта (дағар) күлден, жарты қалта сақар алынады. Қалтадағы күлді шиден жасалған шыптаның үстіне жұқа бұл жайып, айналасын кенеулеп, ойыққа төгіп, астына үлкен тегене қояды, күлдің үстінен сақылдап қайнаған суды құяды. Сол кезде күлдің сөлі, нәрі сумен бірге ағып, тегенеге жиналады. Сол суды тұнытып, астындағы тұнбасына қоспастан майланған қазанға құйып қайнату керек. Нілі сорғыған күлді ауыстырып, жаңалап, астындағы жиналған суды тұндырып, майланған қазанға дер уақытында құйып алу керек. Қарағай, қайың, тораңғы секілді бір қалыпты маздап жанатын ағаштармен қайнаған күлдің суы құрғақ сақарға айналады. Төрт — бес қазан күлдің сөлді суынан жарты қазан сақар жинауға болады. Осылайша табиғи сабын жасауға болады [5].

Жалпы осы антибактерильді сабынның синтетикалық жолмен алынған түрі теріні құрғатып, токсикалық әсер етеді, аллергия тудыруы мүмкін және бактериядан 32% ғана қорғайды. Ал осы табиғи сабынды алатын болсақ оның эффектісі 100% құрайды, сонымен қатар құрамында бәрі табиғи болғандықтан теріге ешқандай зиянды әсер етпейді.

Қара сабынның дайындалу әдістемесі

Қажетті құрал-жабдықтар: 800 г алабұта, 2,5 л су, қазан, мәрлі, 40 г тон май

Үй жағдайында қара сабынды алу бес кезеңнен тұрады:

- алабұтаны өртейді;
- күлін сумен араластырып қайнатады;
- тұндырып мәрлі арқылы тұнбадан бөлінеді;
- сақар алынады;
- сақар мен тон майды арасластырып дайын қара сабын алынады.

Алдымен 800 г өлшенген алабұтаны өртелді. Қалған күлін таразыда өлшеп алынды.

Күлдің салмағы 300 г тең болды.

Екінші кезеңде қазанды отқа қыздырып, оған 2,5 л су құйып қайнатылды. Су қайнағаннан соң үстіне өлшеп алынған күліі салынды. Үнемі араластыра отырып, 20 минут қайнатылды. Бұл кезде қара түсті ерітінді алынды.

Үшінші кезеңде басқа ыдысқа құйып алып бір күнге тұндырып қойылды. Тұнған кезде түсі шайдың түсіне ұқсас қызыл түске айналды. Тұнбадан бөліп алу үшін мәрлінің көмегімен күлден сүзіп алынды.

Төртінші кезеңде шай түстес ерітіндіні қазанға құрғағанша яғни сақар түзілгенше қыздырылды. Бұл кезде алынған сақардың массасы 10 г тең болды.

Соңғы кезеңде 50 г сиырдың тон майын қазанға ерітіп, үстіне өлшеп алынған сақарды салып жай отта қыздырылды. Сақарды бірден салғанда көбік пайда бола бастады. Қазанды үнемі араластырылады, себебі алынатын өнімдіміз күйіп кетуі әбден мүмкін. Қоюланып жабысқақ бола бастағанда, отты сөндіріп дайын өнімді формаға салып суытылды. Суығаннан кейін емдік қасиеті бар қара сабынды алдық. Егер де жуған кезде дұрыс көпірмесе, қайтадан қайнатылады.

Қорытынды

Қазақстанда сабын, жуғыш заттар, тазалағыш заттар шығарумен айналысатын 125 ұйым тіркелген. Оның ішінде тек үш компания ғана сабынды өндірумен айналысады (ТОО «Казбытхим», ТОО «Рид», ТОО «АдалПлэнт»), олар Павлодар, Алматы, Ақмола обылыстарында орналасқан. Бірақ бұл компанияларда табиғи сабындар өндірілмейді. Қазақстан нарығында 2016 жылы 19 091 тонна (өсу қарқыны 2011 жылдан бастап бастап 38,4%) сабын өндірілді, құндық мәні 14 096 млн. теңгені құрады. 2021 жылы нарық өсімі 42,6% өседі деп күтілуде.

Қазіргі уақытта сабын өндіруде Қазақстан нарығы импортқа тәуелді. 2016 жылы импортқа тәуелділігі 92% құрайды.

Қазақстан нарығында қазіргі таңда тек «Phytoperfume» компаниясы ғана антибактериальді табиғи сабын өндіреді. Бұл компаниядан шығарылатын сабын сапасы жоғары, антибактериальді эффектісі бар, қазақтың емдік өсімдіктері мен эфир майларынан жасалған табиғи өнім болып табылады [6].

Осылайша Қазақстанда сабынның өндірісі іс жүзінде дамымаған, нарықтағы жергілікті брендтердің маңызы минималды болып қалды. Сонымен бірге табиғи сабындар өндіруге Отандық өндірушілер мүлдем жоқ деп айтуға болады. Ал егерде осы табиғи сабынды өндіруді қолға алатын болсақ онда бұл нарықтың құны жоғары болар еді. Себебі оның артықшылықтарын айтатын болсақ:

— Инновациялық технология;

- Өсімдік шикізатын пайдалану;
- Өндіріске табиғи және таза компоненттер қолдану;
- Синтетикалық сабындардан қарағанда антибактериальды сабын алу;
- Бағасы арзан болуы;
- Қазақстанда өзіндік өнім алынып, химиялық өндірістердің дамуы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

[1]Косметика өндірісі мен технологиясына кіріспе/ Габриэла Баки, Ph.D., және Кеннет С. Александер, Ph.D. -32 бет.

[2] Steventon K., Cowdell F. Acne and diet: A review of the latest evidence // *Dermatol Nursing*. – 2013. – №12. – P. 28-34.

[3] Патент РФ № 2008132222. Способ получения натурального мыла/ Ефремова Е.Ф., Ефремов С.А., Медведева О.Ф. Опубл.: 20.06.2010, Бюл. № 17.

[4] Gyedu-Akoto E., Yabani D., Sefa J., Owusu D. Natural Skin-care Products: The Case of Soap Made from Cocoa Pod Husk Potash // *Advances in Research*. – 2015. — № 4. – P. 365-370.

[5] Дала мен қала” газеті №4 2012 жыл.

[6] Патент РК №32754 от 02.04.2018. Антибактериальная мыльная композиция с эфирным маслом полыни гладкой (*Artemisia glabella Kar. et Kir.*)/ С.М. Адекенов, Г.А. Атажанова, Ф.Т. Мукашева, Р.Б. Сейдахметова.

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.