**ТЕМИРОВА Аяулым Баходировна,**

**№131 жалпы орта білім беретін мектебінің оқушысы.**

**Жетекшісі: ЕСИРКЕПОВА Айжан Абилдаевна.**

**Шымкент қаласы**

**ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ШИКІЗАТ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ**

Биология пәнінде «Тұрмыстық қалдықтарды шикізат ретінде пайдалану жолдары» тақырыбы ерекше орын алады. Тұрмыстық қалдықтарды шикізат ретінде пайдалану жолдары танысу арқылы өзім көптен қызығып жүрген мәліметтерді жинақтап, өзімнің болашаққа деген сенімім мен дағдымды қалыптастыруға септігімді тигіземін деп ойлаймын.

Жоғары молекулалық қосылыстар биологиясы осы ғылымның қарқынды түрде дамып келе жатқан бағыттарының бірі. Ол үстіміздегі ғасырдың 30-жылдарында биология ғылымының өз бетінше жеке бөлігі болып өмір сүре бастаса, ал осы күнде дамудың жоғары сатысына ие болып отыр.

Полимерлерге деген ерекше назар аудару, соларға арналғаы көптеген ғылыми еңбектер, синтетикалық полимерді өнеркәсіптік өндірудің ауқымды көлемдері олардың таңғажайып физика-биологиялық қасиеттеріне негізделген. Сондықтан полимерлср туралы ғылым биологияның, физиканың және механиканың зандылықтарымен тығыз байланысты.

Жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің жаңа тәсілдерін дамытатын полимерлер алу биологиясымен қатар, олардың физикасы және механикасы дамуда, сонымен бірге жоғары молекулалық қосылыстарды биологиялық түрлендіру немесе полимерлерді модификациялау саласы да кең өріс алуда.

Полимерлердің түзілу механизмдері мен жылдамдықтары, олардың катты фазадағы, ерітіндідегі және балқымадағы құрылымдары мен қасиеттері, сондай-ақ пайдалану кезіндегі қасиеттерінің өзгеруі зерттелуде. Шикізаттардан полимерлік материалдар өндіруге қажетті бұйымдар алу тәсілдері дамуда.

Жобаланған қасиеттері бар синтетикалық полимерлі материалдар алу үшін, ғылыми негізделген өңдеу тәсілдері қажет, яғни полимерлердің беріктігін арттыратын, морттығын төмендететін, созылғыштығын жоғарылататын молекуланың қолайлы құрылымын қалыптастыру тәсілдері қажет. Полимерлердің қызмет ету мерзімін арттыру үшін оларға жылу төзімділігін, динамикалық беріктігін және т.б. негізгі қасиеттерін арттыратын арнайы қоспалар қосады.

Табиғи және өндіріс газдарын органикалық синтездеуде теломеризациялану процесі негізінде пайдаланудың маңызы өте жоғары. Өйткені, қарапайым олефиндерден – этиленнен, пропиленнен іс жүзінде маңызы бар әр түрлі моно -, би-,полифункциональдық қосылыстарды теломерлену нәтижесінде алуға болады. Қазіргі кезде теломерлену реакциясын дезинфекциялағыш заттарды, жуғыш зат-тарды, талшықтарды, лактарды, еріткіштерді, диэлектриктерді, пластификаторларды, жылу өткізгіштерді, смоланы және жасанды талшықтарды алуға пайдалануда. Бұл салада көптеген ғалымдар еңбек еткен.

Теломеризациялану процесін зерттеудің алғы шарттарын мынадай ғалымдар жасаған: Тізбектей жүретін газдар реакциясының теориясы (Н.Н.Семенов) тізбектің біртіндеп түзілу механизмі (С.С.Медведев және басқа да ғалымдар), полимерлену реакциясын иницирлеу және ингибирлеу (баяулату) механизмін зерттеген (Х.С.Бегдасарьян). Орыс ғалымы А.Н.Несмянов және басқа да ғылыми қызметкерлері олефиндердің төртхлорлы көміртекпен, хлороформмен, тетрахлорэтилен мен және кремнийгидридімен теломерлену реакцияларын зерттеп, көптеген зерттеу нәтижелерін өз еңбектерінде келтірген.

Олардың бірі-тиімді технологиялық әдістердің көмегімен жаңа заттар өндіру мәселелері болып отыр. Жаңа заттардың молынан шығарылуы халықтың әлеуметтік жағдайын жақсартуға әсерін тигізеді.

Полис - көп деген мағынаны білдіреді, грек сөзінен шыққан. Полимер – көп звенолы, яғни мономер - бір ғана кіші молекулалы зат. Полимер бірнеше моно-мерден тұратын үлкен молекулалы қосылыс. Мономерлер, яғни кіші молекулалы заттардың тобы бір-бірімен әртүрлі қашықтықта немесе кеңістіктік тор түзе коваленттік байланыстар арқылы бірігеді. Көптеген атомдардан құралған мұндай полимерлі қосылыстарды макромолекулалар деп атайды. Макромолекуланың құрамына кіретін атомдардың түрлеріне қарай полимерлерді органикалық, бейорганикалық және элемент- органикалық деп бөледі.

Электроорганикалық полимерлер өзінің құрылысымен қасиеттеріне қарай органикалық пен бейорганикалық полимерлердің арасынан орын алады. ЖМҚ жайлы ғылым басқа биология ғылымы салаларына қарағанда кешірек дамыған деуге болады. Дегенмен, техникаға, адам өміріне,тұрмысқа қажеттілік негізінде ЖМҚ-ды зерттеу бірден дами бастады. Әр түрлі елдерде ондаған жылдардың ішінде мыңнан аса қасиеттері жағынан бір-бірінен айырмашылығы бар полимерлер синтезделді. Ал қазіргі уақытқа дейін олардың саны артып келеді. Синтезделген полимерлер санының арта түсуі оларды жүйелеу қажеттігіне әкелді.

Барлық ЖМҚ құрамына және түзілуіне қарай 3 үлкен топтарға жіктеуге болады:

1) бейорганикалық

2) органикалық

3) элементарлық

**Ағашпластиктен дайындалатын және жылу өткізбейтін бұйымдар**

**Ағашпластиктен дайындалатын негізгі бұйымдар болып** ағашжоңқалы тақтайша, ағашталшықты тақтайша және пішінді ағашжаңқалы бұйым болып табылады. Тақтайша материал ағаш ағаш жоңқаларынан, үгінділерінен немесе талшықтарынан және желімдеуші синтетикалық байланыстырғыштан қалыптанады. Бұл жағдайда қалыптаушы массадан толтырғыш 87-93% және байланыстырғыш 7 ден 13% құрайды. Пішінді бұйымдарда байланыстырғыштың үлесі 30% құрайды. Ағашпластиктен дайындалатын тақтайшалар бағалы технологиялық қасиетке ие, себебі тақтайша өндірісіне бүтін ағашты керек етпей, қолда бар ағаш қалдықтарынан дайындала береді. Жабдықтың өлшемдеріне байланысты ені 1,2 – 1,8 м; ұзындығы 2 – 3,6 м және қалыңдығы 5 – 75 мм дейінгі тақтайша дайындауға болады.

**Битумді түйіндегі минералды войлок өндіру.** Битумді түйіндегі минералді войлок өндірісі минералды мақтаның талшық түзілу және балқыған және тозаңдатылған мұнай битумының тұнуы кезінде өндеу болып табылады, әрі қарай кілемшеге престейді және оны берілген өлшемде жолақтарға және таспаларға бөледі. Битумның шығыны мақтаның массасынан 5% құрайды. Битум жанып кетпеу үшін, тұндыру камерасына суық ауа беріледі немесе бүркігішпен мақтаның массасынан 30% шашыратады.

**Қалдық заттардың қоршаған ортаға әсері**

Біздің қоршаған ортамен қарым – қатынастарымыздың көптеген жағдайда әлемдік экономикалық шиеленістердің себебіне айналып отырғаны белгілі.

Мәселен, көмір жаққан кезде ауаға кәдімгі парникті газдар көтеріледі. Ол атмосфереға жинақтала келе, соның салдарынан жер орасан зор жылыжайға ұқсай түседі. Сондықтан да орташа температура қауырт көтеріліп, мұзтаулар ериді, топан судың қаптауы орын алады. Ғалымдардың пайымдауынша, планетамыздың «жасыл өкпесінің» соңғы мыңжылдықта алғаш рет атмосфералық көмір қышқылын реттеуге дәрмені жетпей отыр.

Бәсекеге қабілетті халықаралық көзқарастар негізінде Отанымыздың табиғатын тиімді қорғауды қамтамасыз ететін жаңа Экологиялық кодекс жұмыс істеуде. Жаңғырмалы ресурстарды дамыту жөнінен нақты шаралар қабылданды, ал ол біздің энергетиканың тұрақтылығына кепілдік беріп, оның минералды шикізат ресурстарына деген тәуелділігін төмендетпек. Үкімет тұрақты дамуға көшудің мақсатты көрсеткіштерін әзірлеп, бекітті. Қазақстан қоршаған ортаны қорғау саласындағы орталық атқарушы органы ISO 14001стандартына сәйкесті халықаралық сертификатты алған әлемдегі тұңғыш мемлекет болып табылады.

Тұрақтылық, тиімділік, табиғатпен үйлесімділік сияқты жаңа стратегиялық доктринаға кім басымдық берсе, болашақ та соларда.

Табиғатты пайдаланудан алынған қаржылардың нақты белгіленген үлесі қоршаған ортаның сапасын қалпына келтіруге, серпінді жобаларды енгізуге, технологиялық жаңаруларға жұмсалуы тиіс.

**Ағаш қалдықтарына былғары қалдықтарын қосу арқылы құрылыс заттарын қалдықсыз өндірудің экологиялық сипаты**

Былғары-аяқкиім өнеркәсібінде технологиялық үрдіске, шикізат массасына, былғары түріне байланысты қалдықтар 30 % бен 50 % аралығында болады. Қалдықтардың 50% қайта өңдеуге, ал қалғаны қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ) полигонына жіберіледі. Қалдықтарды бұл жерге көму кезінде биобиологиялық реакция жүріп, көміртегі газы, аммиак, күкіртті сутек, т.б. заттар бөлінеді. Бұл заттар зиянды болғандықтан оларды өңдеудің жаңа технологиясын немесе пайдаланудың жаңаша жолдарын қарастыру қажеттігі туады.

Жаңадан жасалған технологиялық үрдістің экологиялық тиімділігінің басты көрсеткіші – оның қоршаған ортаға кері әсерін төмендету немесе толық болдырмау болып табылады.

Былғары – аяқкиім өнеркәсібінің қалдықтарын өңдеу технологиясын жасау үшін бұл технологияның технико-экологиялық және эколого-экономикалық талдауын жасау және қалдықсыздық деңгейін бағалау керек.

Негізгі көрсеткіш ретінде қалдықсыздық деңгейі- табиғи – шикізаттық ресурстарды тиімді пайдалануды, өндірілетін өнім көлемін, зияндылық дәрежесін ескере отырып зиянды заттар көлемін және қоршаған ортада орналасқан жылу және материалдық қалдықтарды ескеретін интегралдық көрсеткішті аламыз.

Жалпы жағдайда технологиялық үрдістің қалдықсыздық интегралдық көрсеткіші мына формула түрінде беріледі:

, (1)

мұнда Кm – технологиялық процестің жылуэнергетикалық, материалды-шикізаттық ресурстарын толық пайдаланылуының коэффициенті, Ке – технологиялық процестің экологиялылығының коэффициенті.

Зерттеу жұмысын жүргізу үшін ағаш қиқымдары мен былғары қалдықтарының әр түрлі массалық қатынастарында бірнеше плиталар үлгілері дайындалды (кест-1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Ағаш қиқымдарының массасы (г) | Былғары тектес қалдық заттар (г) |
| 1 | 90 | 10 |
| 2 | 80 | 20 |
| 3 | 70 | 30 |
| 4 | 60 | 40 |
| 5 | 50 | 50 |

Плиталарды дайындау үшін біріктіргіш ретінде құны төмен желімдегіш қасиеті бар заттар қолданылды. Дайындалған плиталардың кейбір физикалық қасиеттері зерттелді. Мысалы, олардың ылғалға төзімділігі, ісінуі, беріктігі, майысқыштығы сияқты қасиеттері. Ылғалға төзімділігі бойынша мынадай массалық қатынастағы плиталар үлгілері артықшылықтарын көрсетті: ағаш қиқымы, жаңқалы :90-70 г.) – былғары қалдықтары: 10-30г.

Ал, майысқақтығы, серпімді қасиеттері жоғары көрсеткіштегі плиталар:

ағаш қиқымы, жаңқалы :70-50 г.) – былғары қалдықтары: 30-50г.

Жалпы, салмақтық көрсеткіштері бойынша 100г ағаш қиқымдарынан жасалатын плиталарға қарағанда, былғары тектес заттар қосылған плиталардың майысқақтық, серпімділік қасиеттері жоғары көрсеткіште болды.

Плиталардың ылғалды сіңіргіштік қасиеттері бірнеше рет қайталанып зерттелді. Себебі, ылғалға төзімділігі қажетті қасиет болып саналады. Осы тұрғыдан алғанда, тиімді болып табылғаны: ағаш қиқымы, жаңқалы :90-70 г.) – былғары қалдықтары: 10-30г.

**Қорытынды**

Ғылыми-зерттеу жұмысын орындау барысында жоғары молекулалы қосылыстар жайындағы ғылыми мақалалармен әдебиеттік оқу құралдарына шолулар жасалды.

Зерттеу нәтижесінде мынадай негізгі мәселелер қарастырылды:

* жоғары молекулалы қосылыстарға жалпы сипаттама берілді;
* полимерлер туралы негізгі ұғымдар келтірілді; полимерлерді синтездеу әдістері қарастырылды;
* полимерлер ерітіндісі туралы және полимер ерітінділерінің ерекшеліктері жайлы мағлұматтар келтірілді;
* полимерді деструкциялану үрдісі зерттелді; полимердің физикалық және биологиялық қасиеттері зерттелді;
* ПЭТ-тің молекулалық массасы анықталды;
* зерттеу жұмысының нәтижесі бойынша мынадай ғылыми жоба ұсынылды: қалдықсыз технологияны іс жүзінде орындау үшін халық тұтынатын полимер заттарды қайтадан өңдеу үрдісін жүзеге асыру керек; полимер заттарды қайтадан өңдеу үрдісін жүзеге асыру үшін қажетті ғылыми тұжырымдалған зерттеу жұмыстарын жүргізу керек;
* полимер заттарды қайтадан өңдеу үрдісін жүзеге асыру үшін Республикадағы әр облыстарда тұтынылған қалдық полимерді жинау және өңдеу орындарын ашу керек;
* қалдықсыз технологияны іс жүзінде орындау үшін мемлекет тарапынан тиісті көмек және қолдау қажет.

Жоғары молекулалы қосылыстар-полимерлер жаңа заттарөндірудің негізгі шикізат көздері болып табылатындықтан олар жайындағы ғылыми зерттеу жұмыстарының тақырыбы өзекті болып табылады және алынған зерттеу нәтижелерінің теориялық және практикалық тұрғыдан маңызы зор деуге болады. Жұмысты талдау барысында АҚЖП дайындау үшін ағаш қиқымына әдеттегі байланыстырғыш үстемелер қосқанда дайын плиталардың қасиеттерін кең аралықта өзгертуге болатындығын және де қосылатын компоненттердің түрлері плита қасиеттерінің кейбірін ғана жақсарта алатындығын көреміз. Мысалы, карбамидоформальдегидті біріктіргішті пайдаланып жасаған плиталар гидрофобты деп есептелінеді.

Алайда бұлар суық немесе жылы (600С ) температурадағы су әсер еткенде ғана өзінің бастапқы формасын қалпына келтіре алады және беріктігін жоғалтпайды, ал одан өзге температураларда қасиеті жоғалады. Бұдан басқа, кез келген ылғалды-температуралық режимде беріктігін сақтап қала алмайды. Фенолформальдегидті біріктіргішті плиталар суға төзімділігімен ерекшелінеді. Алайда бұл плиталарда ағаш қиқымы күңгірттеніп, жұмыс істеуге зиянды жағдайлар пайда болады. Осы кемшілігіне және фенолдың қымбаттылығы мен аз кездесетіндігіне байланысты мұндай плиталарды аз мөлшерде және арнайы өндіріс орындарында дайындайды. Сонымен, қарастырылған әдеби зертеулер АҚЖП дайындау үшін механикалық беріктілік нормасының талабына сай, гидрофобтылыққа, ультрафиолетті сәуленің әсеріне төзімді, ыстыққа шыдамды, бактерияның әсеріне орнықты біріктіргішті таңдау қажеттігін көрсетеді. Мұндай біріктіргіштің түріне былғары өндірісінің қалдықтары жатады. Бұл қалдықтарды АҚЖП жасау кезінде толтырғыш есебінде қолдануға болатындығын көрсеттік.

Былғары өнеркәсібінің қалдықтарын АҚЖП жасауда біріктіргіш ретінде қолданудың бірнеше артықшылықтары бар.

Біріншіден, және ең бастысы, қоршаған ортаны қорғау проблемасындағы ең негізгі міндеттің бірі экологиялық тазалық мәселесі шешіледі. Себебі қазіргі кезде былғары өнеркәсібінде қалдықтың тең жартысы жерге көмілу немесе өртеу арқылы жойылады. Былғары органикалық зат болғандықтан жанған кезде немесе шірігенде одан әртүрлі тіршілікке зиянды биологиялық қосылыстар және элементтер бөлінеді. Бұлар ауа, су көздері арқылы таралады да қоршаған ортаны ластайды, табиғаттың дамуына кері әсерін тигізеді.

Екіншіден, өнеркәсіпте қалдықсыз технология проблемасын шешуге оң әсерін тигізеді. Бұл проблема қазіргі заман экономикасының негізгі проблемаларының бірі, себебі табиғат байлығы күн санап дерлік жоғары қарқынмен азаюда.

Үшіншіден, былғары қалдықтарын АҚЖП жасауға қолдану плитаның сапасын жақсартуға оң ықпал етеді. Сонымен қатар тегін шикізат көзі болғандықтан плитаның өзіндік құнын да төмендетеді. Бұл экономика үшін аса тиімді бағыттың бірі. Бұл жобалық зерттеу жұмысында еңбекте былғары қалдықтарын пайдаланудың экологиялық тиімділігінің бір ғана бағытын көрсеттік.

Қазіргі кезде үй құрылысында қолданылатын бетонды конструкциялар жасау кезінде қабырғалық бетон плиталар жасағанда арасына белгілі бір қалыңдықта былғары қалдықтарын салу арқылы қабырғаның жылу өткізгіштігін төмендетумен қатар цементтен қызғанда бөлінетін организмге зиянды заттарды ғимарат ішіне өткізбеу үшін қолдану бағытында да зерттеулер жүргізілуде.