

Керамика (грек. keramike – қыш өнері, keramos – саз) – қыш-саз бен олардың минералды қоспаларымен араласқан, сондай-ақ тотықтармен, т.б. органикалық емес қосындылардан (карбидтер, боридтер, нитридтер, силицидтер, т.б.) күйдіріліп жасалған бұйымдар мен материалдар.

Керамика - қыштан керамикалық бұйымдарды жасау өнері. Көзеші күнделікті шыныаяқ пен тәрелкелерді 5000 жылдан аса уақыт бойына жасап келеді. Керамикалық бұйымдардың үлгілері ретінде саз балшықтан жасалған табақшаларды, гректік және қытайлық құмыралар мен бастарды, сонымен қатар саз мүсіндерді алуға болады. Боялған және лакталған фарфор (көрлер) (керамикалық бұйымдардың ең әдемі түрі) Қытайда шамамен 1300 жыл бұрын жасалған.

Керамика тұрмыстың барлық салаларында:

- ✓ үй тұрмысында (әр түрлі ыдыстар),
- ✓ құрылыста (кірпіш, қыш, құбыр, тақта, т.б.),
- ✓ техникада,
- ✓ су және әуе көлігінде,
- ✓ мүсін өнерінде т.б. кеңінен қолданылады.

Керамиканың негізгі технологиялық түріне құрылыстық кірпіш, терракота, майолика, фаянс, фарфор жатады.

Тарихы

Керамика адамзат өмірінде ертеден пайдаланылған. Ежелгі замандарда, атап айтқанда палеолит, неолит дәуірінде (б.з.б. 5-мыңжылдық) жасала бастап, ғасырлар өткен сайын технологиясы күрделене түскен. Саздан түрлі бұйым жасап, оның беріктігін арттыру үшін күйдіру ісі кең таралған. Керамика жасауды әр халық өз бетімен ойлап тапқандықтан, олардың өзіндік ерекшеліктері де бар. Халқы мен заманына тән ерекшелігі, әр түрлі ою-өрнектер мен таңбалардың, тіпті, кейде жазулардың болуы бұларды бағалы тарихи ескерткіштер қатарына жатқызады. Ең алғашқы керамикалық бұйым ас пісіру және сақтау үшін қолданылатын ыдыс түрінде жасалған. Күйдіру арқылы беріктігін дамытып, әдемілік үшін ыдыстың қалың бүйірлеріне әр түрлі оюлар салған.

Б.з.б. 4 – 3 мыңжылдықта Мысыр, Бабыл және Таяу Шығыс елдерінде сыртына шыны тектес қабат күйдіріліп бекітілген (глазурьленген) керамикалық заттар кездесе бастайды. К-ны тек ыдыс-аяқ жасауда ғана пайдаланбай, одан кітап беттерін (Ежелгі Шумер, б.з.б. 4-мыңжылдықта), түрлі адамдар мен хайуандардың, т.б. мүсіндерін (Ежелгі Мысырда, Грекияда, Қытайда, Орталық Азияда) жасаған. Б.з.б. 3 – 1-мыңжылдықта түрлі түсті өрнектелген архит. кірпіштер шыққан. Керамиканың ежелгі заманда дамыған жерлері Оңт. Шығыс Азия, Орт. Азия елдері, Ежелгі Мысыр болды. Осы елдерден кейін грек саяхатшылары Шығыстың ұлы өркениетті мәдениетімен танысып, оның озық үлгілерін өз елдерінде жасауға, орнықтыруға асықты. Керамиканың даму тарихында ежелгі гректердің орны ерекше. Б.з.б. 1-мыңжылдықтан бері грек шеберлері шығыс үлгісіндегі керамика жасауды қолға алып, өзіндік әдіспен дамыта білді. Соның нәтижесінде Ежелгі Грекия, Римде керамика жасаудың мектептері қалыптасты, жүздеген шеберханалар жұмыс істеді. Олардың өнерінің өзге халықтарға да ықпалы мол болды. Керамика қазіргі Қазақстан аумағында ежелден (б.з.б. 17 – 15 ғ-лардан бастап) өзіндік белгімен, әдіспен дамыды. Осы кезеңде қазіргі қомша, текемет өрнектеріне ұқсас белгілер салынған ыдыстар күнделікті өмірде орын алды. Ал б.з.б. 10 – 6 ғ-ларда (Беғазы – Дәндібай мәдениеті) беті глазурьленген, түрлі түсті айшықтары бар ыдыстар пайда болды. Б.з. 6 – 12 ғ-ларында керамикалық ыдыстар жасайтын орындар (цехтар) ежелгі Шаш, Тараз, Сауран, т.б. қалаларда көптеп бой көтерді. Осы кезеңде шағын пішінді әр түрлі жануарлардың, адамның керамикалық мүсіншелері жасалды. Сонымен бірге астық сақтайтын хумдар (ірі, биікт. 1 – 1,5 м. болатын қыш ыдыс), су құбырлары жасалды (Отырар, 8 – 12 ғ-лар). Орт. Қазақстандағы Алаша хан, Жошы хан, Тараз маңындағы Айша бибі, Түркістандағы Қожа Ахмет Иасауидің мазарлары керамикалық материалдармен безендірілген.

Торғай облысында табылған 4 мыңжылдық ыдыс



Қазіргі таңда



Қазақстанда қазіргі заманғы керамика өндірісі 20 ғ-дың 50-жылдарынан бастап өрістеді. Күйдірілген кірпіш өндіретін жүзден астам қыш зауыты іске қосылды. Алматыдағы керамикалық тәжірибе зауыты алуан түрлі сәндік, тұрмыстық бұйымдар шығарды. Астана техникалық фарфор зауыты, керамика комбинаты, Фарфор зауыты, Ленгердегі керамикалық құбыр з-ты, Қапшағай фарфор зауыты заманауи талаптарға сай керамикалық бұйымдар шығарады.

Осы заманғы керамикалық бұйымдар мен материалдар қолданылатын орны мен қасиеттеріне, негізгі шикізатына немесе күйдірілген керамиканың фазалық құрамына қарай жіктеледі.

Шикізаттардың құрамы мен күйдіру температурасына байланысты

тығыз (су сіңіруі
5%-тен аз)

кеуек (су сіңіруі 15
– 25%-ке жетерлік)

Құрылымына қарай

ірі түйірлі
(құрылыстық және
шамот кірпіштер)

ұсақ түйірлі
(фарфор, фаянс)

Керамиканың жасалуы, өңделуі

Керамика өндірісінің негізгі шикізаты – саз. Саз ішінде мөлшері 5 мм-ден астам тастар болса, машинадан өткізіліп не тазартылады, не уатылады. Ұсақ түйірлі керамикалық бұйымдар даярлау үшін күйдіргенде түсі ағаратын балшықтар, ақ саздар (каолиндер), кварц, дала шпаты, т.б. қоспасыз сапалы шикізаттар қолданылады. Керамикалық масса дайындалуы жағынан сұйық, илемдік, жартылай құрғақ болып келеді. Керамиканы қалыпқа құю әдісі бұйымның түріне қарай таңдап алынады. Отқа төзімді кірпіш, тыстамалық тақталар секілді қарапайым бұйымдар құрғақ майда массадан нығыздалып жасалады. Үй қабырғасына пайдаланылатын кірпіш, қабырғаны қалайтын блоктар және қуыс қыштар, құрғату құбырлары, т.б. иленді массадан ирек шнекті вакуум престер көмегімен дайындалады. Фарфор-фаянс бұйымдары автоматты, жартылай автоматты машиналармен иленді массаны гипс қалыптарға құю арқылы жасалады. Қалыпталған керамикалық материалдар күйдіруден бұрын кептіріледі. Күйдіру процесінде керамикалық массадан гигроскоптық су бөлініп шығады және саз құрамындағы минералдар хим. өзгеріске ұшырайды. Күйдіру температурасы жоғарылаған сайын керамика құрылымы тығыздалып, беріктігі артып, қуыстары азая түседі. Күйдіру температурасы массаның құрамына, алынатын бұйым түріне және қасиеттеріне қойылатын талаптарға байланысты 900^oC-тан (құрылыс қышы) 2000^oC-қа (отқа төзімді материалдар) дейін, ал күйдіру мерзімі 2 – 3 сағаттан бірнеше тәулікке дейін жетеді. Кейбір керамика бұйымдарын жасау (тыстама тақталар, фарфор, фаянс, т.б.), жоғарыда аталған процестермен бітпейді, жылтыратпалау (глазурьлеу), тегістеу, бояу, сурет салу, т. б. өңдеу жұмыстарын қажет етеді.

Зерттеулері

Республикада керамикалық материалдар технологиясы саласындағы зерттеулер **20 ғ-дың 30-жылдары** Құрылыс және құрылыс материалдары ғыл.-зерт. ин-ттарында басталды. Кейінірек Қазақ химия-технол. ин-тында, Қазақ минералдық шикізат ғылыми зерттеу институтында, Металлургия және кен байыту ин-тында жүргізілді. Химиялық минералдың құрамы, технологиялық қасиеттері жан-жақты зерттеліп, оның негізінде республикадағы саз шикізатының өнеркәсіптік қоры анықталды. 20 ғ-дың 70 – 80-жылдары Алматы құрылыс материалдарын жобалау ғылыми зерттеу институтында Қазақстанның орта ғасырлардағы архитектор ескерткіштеріндегі керамикалық құрылыс материалдарын нақты хим.-петрогр. зерттеулер жүзеге асырылды. Көне құрылыс материалдарына ұқсас жаңа жоғары сапалы материалдар: кірпіш, түрлі-түсті жылтыратпа, майолика тақталар, жылтыратпа оюлы бұйымдар, т.б. өндірісінің технологиясы мен құрамы анықталды. Жергілікті шикізаттан ескерткіштерді қалпына келтіруге керамикалық материалдар дайындау Түркістан қайта қалпына келтіру шеберханасында жолға қойылған. Осындай жұмыстар нәтижесінде Түркістан қаласындағы Қожа Ахмет Иасауи кесенесі қайта қалпына келтіріліп, республикалық маңызы бар мұражай ашылды.