**Дәріс 13.** Болатты термоөңдеу негізі. Аустенизация, перлитті және мартенситті ауысу.

Жылумен өңдеу металдар мен қорытпалардың қыздыру және салқындаудан тұрады, олардың қасиеттері мен құрылымын өзгерту. Өнімнің пішіні мен химиялық құрамы өзгермейді.

Мақсатына қарай термоөңдеудің әртүрлі түрлері қолданылады - жытып, қалыпқа келтіріледі, суарылады және температурадан тазартылады.

Әр жылу өңдеу түрі мынадай операцияларды қамтиды: 1) белгілі бір температураға дейін қыздыру; 2) жылу және құрылымдық өзгерулер аяқталғаннан кейінгі сығындылар; 3) жоғары немесе төмен жылдамдықпен салқындату.

Жылыту жылдамдығы мен температурасы, экспозиция уақыты мен салқындату жылдамдығы қажетті қасиеттермен анықталады.

Көміртекті және легирленген болаттардан дайындалған камералық пештерде жылытқыштар алдын-ала қыздырусыз, сызаттардың пайда болуынан немесе шаршаудан қорықпай дайындалуы мүмкін. Тұз және қорғасын ванналарына қыздырғанда, қыздыру, негізінен өткір өткелдері және жұқа көрнекті тұлғалары бар күрделі құралдар үшін қажет. Жылыту 400-500 ° температураға дейінгі жеке пештерде, ал қорғасын мен тұз моншаларында 2-4 секунд ішінде өнімнің екі-үш есе үлестірілуі арқылы жасалуы мүмкін.

Камералық пештерде жылыту өнімдері оның барлық бөліктеріне біркелкі түрде жалғасуы керек. Қызу біркелкі болмаған жағдайда үлкен танкілерді немесе ірі құймаларды қыздырғанда, төмен температураларда қыздыру арқылы бір немесе екі экспозиция жасалуы керек. Қатты кернеуі бар қатты болатты болатындай жағдайда жылуды 300-400 ° температурада қыздыруды баяу жүргізу керек.

Жоғары жылдамдықтағы болаттан (пісірілген плиталармен кескіш) жасалған қарапайым пішіндегі құралдарды қыздыра алмай қыздыруға болады, ал күрделі пішіндегі аспаптарды жеке пештерде қыздыру алдында немесе балқытылған тұзды ваннаға екі-үш рет сіңіру керек.

Көптеген жылдар бойы автор жазғы және ваннадағы ванналарда қыздырылған кезде түрлі сыныптағы болаттардан жасалған барлық құралдарды қатайтуға қатысты арнайы байқау өткізді және ол жылыту үшін жеке пештерді пайдаланудың қажеті жоқ деп есептейді, және ол жылуды екі 4 сек. балқытылған тұзды еріту үшін қызады. Бұл қатты нығайту процесін жеңілдетеді, әсіресе кішкене пакеттерде өндірілетін зауыттарда.