

МЕТАЛДАРДЫ ӨНДІРУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ ПРОЦЕСТЕРІ

Карташова Анастасия Кайратовна

a23697339@gmail.com

Экоаналитика мамандығы 10111 топ

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі: қауымдастырылған профессор, PhD - С.С.Шамшеденова

Металлургия – металдарды кеннен өндіру, оларды өңдеу және пайдалануға жарамды материалдар алу ғылымы мен техникасы. Металдарды өндіру және өңдеу процестері өнеркәсіптің көптеген салаларында маңызды рөл атқарады. Бұл процестер қара (темір және оның қорытпалары) және түсті (мыс, алюминий, мырыш және т.б.) металлургия салаларында кеңінен қолданылады.

Металдарды өндіру процесі бірнеше кезеңдерден тұрады:

Шикізат жинау: Металдардың өндірілуі үшін қажетті шикізаттар, мысалы, кендер, минералдар және металлургиялық шикізаттар жиналады.

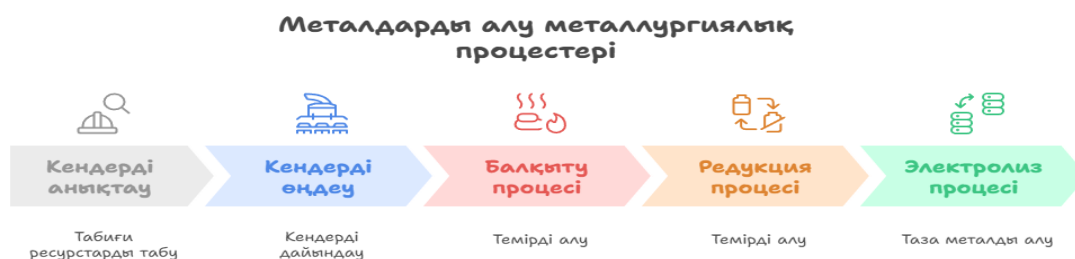
Кендерді өңдеу: Кендерді өңдеу барысында оларды механикалық және химиялық әдістермен тазартуға, металдарды бөліп алуға мүмкіндік беретін процестер жүзеге асырылады.

Металдарды өндіру процесінің кезеңдері



Сурет 1- Металдарды өндіру процесінің кезеңдері

Металлургиялық процесс: Бұл кезеңде кендерден металдар алынады. Металлургияда әртүрлі әдістер, мысалы, балқыту, редукция, электролиз және т.б. қолданылады.



Сурет 2- Металдарды алу металлургиялық процестері

Металдарды тазарту: Алынған металдар әдетте қосымша тазартуды қажет етеді, бұл олардың сапасын арттырады.

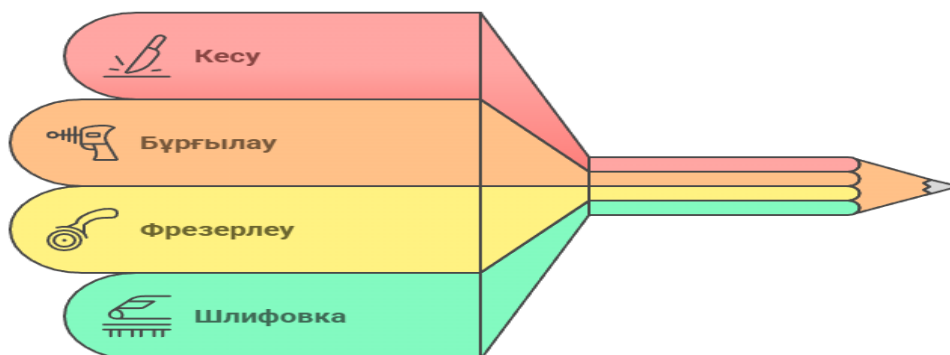


Сурет 3- Металдарды тазарту процесі

Металдарды өңдеу – бұл металдардың физикалық және химиялық қасиеттерін өзгерту, оларды қажетті форма мен өлшемге келтіру процесі. Металдарды өңдеу әдістері мыналарды қамтиды:

Механикалық өңдеу: Металдарды кесу, бұрғылау, фрезерлеу, шлифовка және т.б. әдістермен өңдеу. Металдарды кесу, бұрғылау, жону, тегістеу арқылы қажетті пішін

Тотықсыздану шеберлігі



беру.

Сурет 4- Тотықсыздану шеберлігі

Термиялық өңдеу: Металдардың құрылымын өзгерту үшін қыздыру және салқындату процестері, мысалы, отжиг, закалка, нормализация. Металдың қасиеттерін жақсарту үшін оны белгілі температураға дейін қыздырып, қайта салқындату (катайту, жасыту, нормализациялау).



Сурет 5- Металдарды термиялық өңдеу процесі

Химиялық өңдеу: бұл металдар мен басқа материалдардың қасиеттерін жақсарту үшін әртүрлі химиялық реакцияларды қолданатын технологиялық процесс. Бұл әдіс металдардың беріктігін арттыру, коррозиядан қорғау, беткі қабатын модификациялау және өңдеу жеңілдігін қамтамасыз ету үшін қолданылады.



Сурет 6- Химиялық өңдеу

Композициялық өңдеу: бұл металлургия және материалтану саласында қолданылатын технология, оның негізгі мақсаты материалдардың механикалық, физикалық және химиялық қасиеттерін жақсарту. Бұл әдіс көбінесе композициялық материалдарды жасау үшін қолданылады.

Композициялық өңдеу талдауы



Сурет 7- Композициялық өңдеу

Қолдану салалары: Металл өндіру және өңдеу процестері әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады:

- Машина жасау – автомобильдер, ұшақтар, пойыздар өндірісі.
- Құрылыс – көпірлер, ғимараттар, металл конструкциялар жасау.
- Энергетика – электр станциялары, турбиналар, сымдар өндірісі.
- Электроника – компьютерлер, телефондар, тұрмыстық техника жасауда

металл бөлшектер пайдаланылады.

Қорытындылай келе, Металдарды өндіру және өңдеу процестері заманауи өнеркәсіптің маңызды бөлігі болып табылады. Олардың сапасы мен технологиялық өңделуі машина жасау, құрылыс, электроника және басқа да салалардың дамуында шешуші рөл атқарады. Ғылыми жетістіктер металдардың жаңа түрлерін өндіруге және оларды өңдеудің жетілдірілген әдістерін жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, экологиялық таза өндіріс технологияларын енгізу – металлургияның болашақтағы негізгі бағыты.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Жанзақов, Ж.Қ. Металлургия негіздері. – Алматы: ҚазҰТУ баспасы, 2019. – 320 б.
2. Кәрімов, С.А., Нұрманов, Е.Б. Металл өңдеу технологиялары. – Астана: Фолиант, 2021. – 280 б.
3. Ахметов, Ә. Материалтану және жаңа материалдар технологиясы. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 356 б.
4. Мейірбеков, Т. Өндірістік материалдар және металл өңдеу. – Алматы: Экономика, 2020. – 290 б.