

**Тақырып : Химиялық өнеркәсіп шикізаты . Шикізат көздері
Химиялық өндірістегі энергия және энергия көздері**



Шикізат және шикізат көздері

Химиялық өндіріс өте көп мөлшерде шикізатты өңдейді және сондай көлемде су, отын, энергия жұмсайды. Дүние жүзінде Қазақстан минералды-шикізат қоры бойынша алдыңғы қатарлы орынды алады. Сонымен қатар химиялық өндірісте шикізатты пайдаланудың ерекшеліктері бар. Олар :

1. Шикізат базасының көп варианттылығы, ауылшаруашылық өнімдері, ауа және су, металлургия мен мұнай өңдеу өнімдері.

2. Әртүрлі химиялық өнімдер алу үшін шикізаттың бір түрін комплексті пайдалану мүмкіндігі

3. Бір шикізаттан әртүрлі өнім алу мүмкіндігі.

Химиялық өнеркәсіп өнімдері :

Бастапқы зат (шикізат)



Аралық өнім (жартылай өнімдер)



Дайын өнімдер



Шикізат және шикізат түрлері

Шикізат – өнеркәсіптік өнімдер өндірісінде қолданылатын табиғи материалдар.

Жартылай өнімдер – сол мекемеде шикізатты өнеркәсіптік өндегенде алынған материалдар және қандайда бір өнім алу үшін бастапқы материалдар ретінде пайдалану. Химиялық өнеркәсіп шикізаты әртүрлі белгілері бойынша жіктеледі :

- шығу тегіне байланысты : минералдық, өсімдік, жануартекті;
- қоры бойынша : сарқылайтын, сарқылмайтын;
- химиялық құрамы бойынша : органикалық және бейорганикалық;
- агрегаттық күйі бойынша : қатты, сұйық, газ;

Сонымен қатар:

- біріншілік шикізат: су, ауа, жанғыш пайдалы қазбалар.
- екіншілік: өнеркәсіптік және тұтынылатын қылдықтар.
- табиғи және жасанды: кокс, каучук, бояулар, шайырлар.

Минералды шикізат – жер қыртысында өндірілетін пайдалы қызбалар.

Жанғыш минералы шикізат – көмір, мұнай, газ.

Өсімдік және жануар текті шикізат қолданылуына байланысты тағамдық және техникалық болып бөлінеді. *Тағамдық шикізат* – ауыл, орман, балық шаруашылығының өнімдері. *Техникалық шикізат* – тамақ өнеркәсібіне жарамсыз, бірақ тұрмыста пайдаланатын шикізат.



Шикізат және шикізат түрлері

Екінші минералды ресурстар – химиялық шикізаттың негізгі көзі. Өндіріс қалдықтары, қосымша өнімдер жатады.

Өндіріс қалдықтары – өнім өндіру процесінде түзілетін аздап немесе толығымен өзінің сапасын жоғарлатқан және стандартқа сай келмейтін шикізат қалдығын, жартылай өнімдерді, материалдарды айтады.

Тұтыну қалдықтары – қайта қалпыа келтіру экономикалық тиімсіз тұтынылған әртүрлі бұйымдар мен заттар.

Қосымша өнімдер – өндірістік процестің мақсаты өнім болып табылмайтын, бірақ өндірістің негізгі өнімдерімен қатар шикізатты өңдеу процесінде түзіледі.



Шикізатты өңдеуге дайындау

Шикізатты өңдеуге дайындаудың негізгі әдісі - оны байыту. *Шикізатты байыту*-концентраттағы негізгі компоненттің мөлшерін арттыру. Шикізатты байыту оның фазалық күйіне байланысты болады. Шикізатты байытудың түрлері:

1. *Гравитациялық байыту* – ауа немесе сұйық ортада ұсатылған заттардың бөлшектерінің төмен түсу жылдамдығының бөлшек тығыздығына немесе бөлшек мөлшеріне тәуелді. Бұл әдіспен қаттылығы және тығыздығы әртүрлі минералдарды бөледі. Бұл әдіс гидроциклон аппараттарында жүреді. Силикат өндірісі мен металлургия өндірісінде шикізатты байыту үшін қолданады.

2. *Электромагниттік байыту* – ұсынылған заттардың магнитке аартылу қасиетіне негізделген. Ұсатылған шикізат магнит сеператорынан өткенде магнитке тартылатын және тартылмайтын екі фракцияға бөлінеді. Бұл әдіс темір және тас кендерін байыту үшін қолданады.

3. *Электростатикалық байыту* – ұсақталған шикізат құрамындағы әртүрлі бөлшектердің электр өткізгіштігіне негізделген. Электростатикалық сеператорларды магнит өрісінің орнына жоғары вольтті ток күзеткіштерінің теріс полюсіне жалғасқан электродты темір құбырының ортасына орнатады. Құбыр арқылы шикізат төмен түскенде электр өткізгіш бөлшектері теріс зарядталып қабырғасына бағытталады. Осылай электро тоғын өткізетіндерден өткізбейтіннен бөліп алады. Бұл әдіс мыс, күм, силикат өндірісінде қолданады.

Шикізатты өңдеуге дайындау

4. *Флотация* – физико-химиялық байыту әдістері, әрі көп қолданылатын әдіс. Ағылшынша қалғып шыңу деген мағына береді. Бұл әдістің негізі-кендер мен бос жыныстың бөлшектеріне судың жұғу және жұқпау қасиетіне негізделген.

5. *Термиялық байыту* – ұсатылған шикізат құрамындағы компоненттердің балқу температураларының айырмашылығына негізделген.

6. *Химиялық байыту* – шикізат құрамындағы компоненттерінің химиялық реагенттерімен әрекеттесулерінің айырмашылығына негізделген.



Химиялық өндірістегі энергия және энергия түрлері

Химиялық өндіріс көп мөлшерде энергия тұтынады. Энергия тек қана химиялық реакция жүргізу үшін ғана емес, сонымен бірге материалдарды тасымалдауға, қатты заттарды бөлшектеуге, ұсатуға жұмсалады. Химия энергия түрлері:

- *электр энергиясы* – электрхимиялық (ертінділер мен балқымалар электролизі), электротермиялық (қыздару, балқыту) процестерді жүргізумен қатар, механикалық энергияға т.б қолданады.

- *жылу энергиясы* - химия өндірісінде әртүрлі физикалық процесі іске асыру үшін қолданады.

- *химиялық энергия* – гальваникалық энергия және аккумуляторда электр энергиясына түрлендіру үшін қолданады.

- *жарық энергиясы* – өте көп мөлшерде химиялық өндіріс түрлі фотохимиялық реакцияларды жүргізуге қолданады.

- *атом энергиясы* – атом және электростанцияларында электр энергия сыйымдылығымен бағаланады.



Энергия көздері

Химиялық өнімдер өндірісі үшін энергия көздері ретінде көмір, мұнай, табиғи газ және атом электрстанцияларының энергиялары қолданылады. Энергия көздері энергия бағалығы бойынша ерекшеленді. Энергия бағалығы – 1 кг отынды жаққан кезде алынған энергия мөлшері. Кейбір отын түрлерінің бағалығы (кВт) тас көмір-8, кокс-7,2, табиға газ-10,6.



Энергияны ұтымды пайдалану

Химия өнеркәсібі өте көп мөлшерде энергия қолданатындықтан ол алынған өнімнің құнына ерекше әсер етеді. Сондықтанда энергияны ұтымды пайдалану – маңызды проблемалардың бірі. Энергияның барлық түрлерін ұтымды пайдаланудың критеріі – энергияны пайдалану коэффициенті болып табылады.

Энергияны пайдалану коэффициенті – бірлік өнім алуға жұмсалатын теориялық есептелген энергия мөлшерінің практика жүзінде жұмсалған энергия мөлшеріне қатынасына тең. Ол былай өрнектеледі.

$$\eta_{\Xi} = \frac{W_T}{W_{np}} 100$$

Мұндағы W_T, W_{np} – бірлік өнім өндіруге теория бойынша және практика бойынша жұмсалған энергия мөлшері. Сонымен қатар химия өндірісінде барлық энергиялардың ішінде көп қолданылатыны – жылу энергиясы. Оның пайдалану дәрежесі жылулық пайдалы әсер коэффициентімен анықталады. Жылулық пайдалы әсер коэффициенті – негізгі химиялық реакцияны жүзеге асыруға пайдаланатын жылудың мөлшерінің қатынасына тең.



Қорытынды

Химиялық өндіріс өте көп мөлшерде шикізатты және энергияны қажет етеді. Сондықтанды шикізат пен энергияны тиімді пайдалану химия өнеркәсібінің негізгі проблемаларының бірі болып табылады. Республиканың отын-энергетикалық комплексінің шикізат базасы минералдық шикізат экономикасының сұранысын толық қанағаттандырады. Еліміз шикізат қорына бай ел болған соң минералды шикізатқа деген сұраныс проблемасы шешілген. Сонымен қатар химия өндірісі табиға ресурстарды тұтытушы ғана емес үнемдеуші сала болып табылады.

