



“TERRA” программасы бойынша ферросиликоалюминийдің балқуының фазалық күйіндегі термодинамикалық есептеуі

Орындаған: Манасов Н. , Манабай Қ.

МК-301

Тексерген: Келаманов Б.



Ферросиликоалюминий өндірісінің теориясы мен технологиясы





Алюминий (лат. Aluminium), – ашудас, Al – элементтердің периодтық жүйесінің III тобындағы химиялық элемент, реттік нөмірі 13, атомдық массасы 26,9815.



Қазақстандағы алюминий

- Павлодар алюминий зауыты
- Торғай боксит кен басқармасы
- Краснооктябрьск кен басқармасы
- Кегертас кен акционерлік қоғамы

Ферроқорытпалар

Кешенді қорытпа — силикоалюминий , жақсы қышқылсыздандырғыш болып табылады.

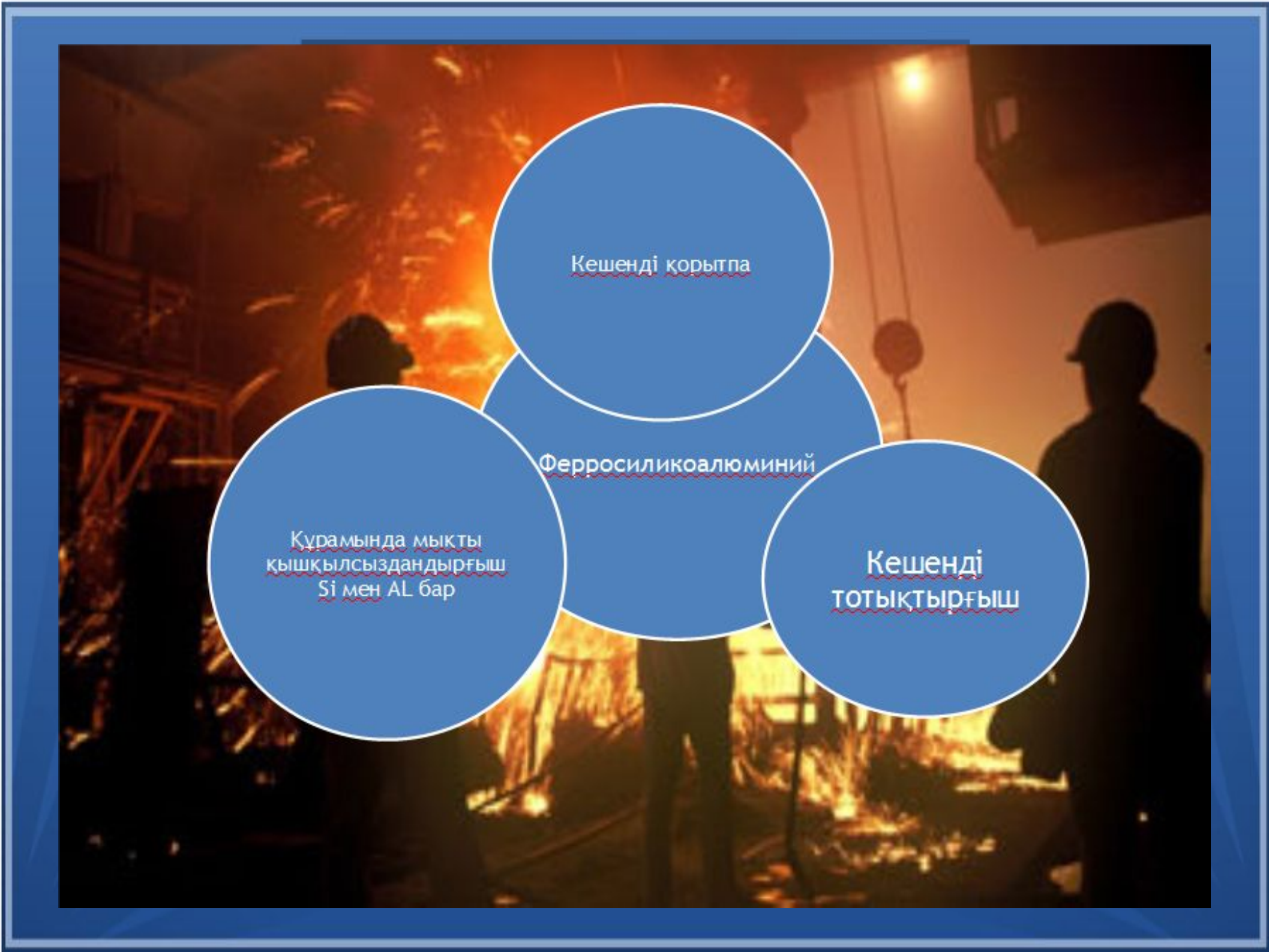
Болатты қышқылсыздандыру үшін қорытпалар мына мөлшерде қолданылады: Al 20% және Si 40%, 18-30% Al және 40-75% Si.

Артықшылықтары:

- 1) Кен түзгіш пештердің жеткілікті бастапқы қуаттылығы
- 2) Ауыспалы тотықты тұрақты тоққа алмастыру және электрлік шығындарын азайту
- 3) Қымбат фторлы тұздарды қолданбау
- 4) Әр түрлі алюмосиликаттардың кен базасын кеңейту

Ферросиликоалюминий

Ферросиликоалюминий — бұл құрамында қатты қышқылсыздандырғыш Si және Al бар ферроқорытпа. Олар негізінен болат өндірісінде тотықсыздандырғыш ретінде қолданылады, бірақ ферроқорытпа өндірісінде қиынтотығатын металдарға тотықтырғыш ретінде пайдаланады. Қара металлургияда қолдануға мүмкіндік беретін металдық шикіқұрамнан қорытпаны өндіру кезінде ферросиликоалюминий алынады.



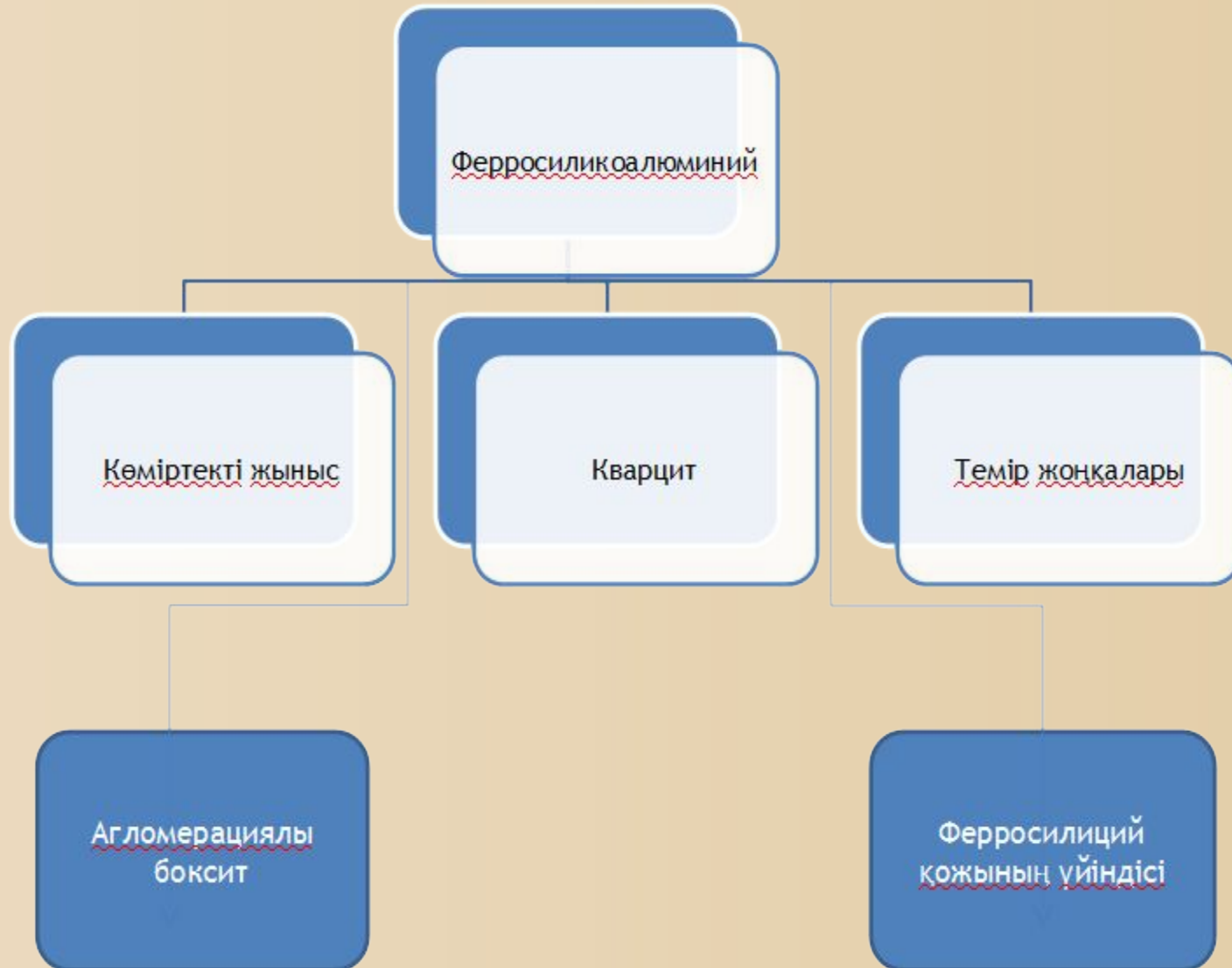
Кешенді қорытпа

Ферросиликоалюминий

Құрамында мықты
қышқылсыздандырғыш
Si мен Al бар

Кешенді
ТОТЫҚТЫРҒЫШ

Шихта материалдары



Ферросиликоалюминидің ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

ТУ 08184 РК 7614-009-99

Маркалары	Si	Al	S	P
ФС45А15	40-50	12,5-17,5	0,02	0,07
ФС45А20	40-50	17,5-22,5	0,02	0,07
ФС55А15	50-60	12,5-17,5	0,02	0,07
ФС55А20	50-60	17,5-22,5	0,02	0,07
ФС55А25	50-60	22,5-27,5	0,02	0,07
ФС65А20	60-65	17,5-22,5	0,02	0,07

«TERRA» бағдарламалық кешенінің есептеу нәтижелері

Ферросиликоалюминийдің кешенді қорытпасын, газды және конденсацияланған фазаларды балқытудың фазалық күйін есептеудің нәтижесінде алынған кестеде көрсетілген.

Осыған сүйене отырып, 1 тонналық қорытпаны ерітуге арналған материалдардың шығынын ескере отырып, TERRA бағдарламалық кешенінің фазалық жағдайын есептеу үшін кіріс деректері мынадай: % (SiO_2 - 42,941); (Al_2O_3 = 17,565); (C-35,380); (S = 0,361); (CaO = 0.887); (MgO : 0.340); (P_2O_5 = 0.029), (W = 0.023); (Fe_2O_3 = 2.469). Есептеу 1 атм қысыммен жүзеге асырылады. 1000-2000 К температура аралығында.

