

Ілюха М. Г., Цихановська І. В., Барсова З. В., Александров О. В.

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕДИМЕНТАЦІЙНОЇ ТА АГРЕГАТИВНОЇ СТІЙКОСТІ МАГНЕТИТОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ

При седиментаційному аналізі полідисперсних систем визначають залежність маси осаду від часу. Потім будують графік цієї залежності, так звану криву седиментації, за якою визначають всі необхідні характеристики дисперсної системи за якою визначають всі необхідні характеристики дисперсної системи. За даними седиментаційного аналізу, були визначені константа седиментації ($S_{\text{сед.}}$) і кінетична седиментаційна стійкість (КСС) (табл. 1, рис. 1) [1].

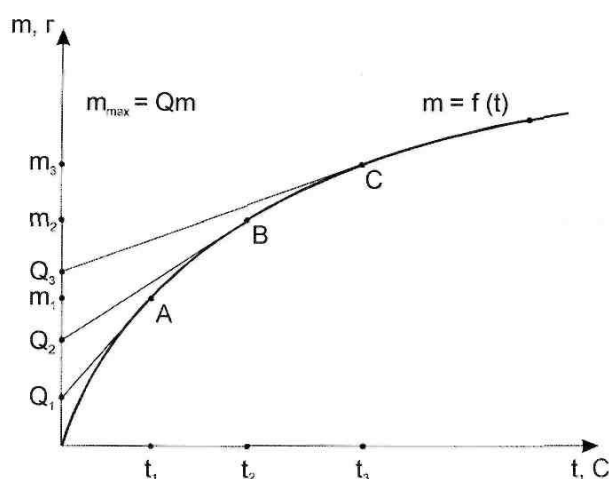


Рис. 1. Крива седиментації полідисперсної системи ($\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$)

Таблиця 1 Дані седиментаційного аналізу магнетитових дисперсних систем

Склад магнетитової суспензії	$S_{\text{сед.}}$	КСУ	$S_{\text{ср. фр.}}$	$\text{КСС}_{\text{ср. фр.}}$
$\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{H}_2\text{O}$	0,1152	8,6806	0,1012	9,8815
$\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{Cl}/\text{H}_2\text{O}$	0,1027	9,7371	0,0924	10,8225
$\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ оброблений 3% розчином натрію олеату	0,0961	10,4058	0,0727	10,7552

FeO · Fe ₂ O ₃ оброблений 3% розчином пектину	0,0962	10,3950	0,0817	12,2399
---	--------	---------	--------	---------

Аналіз Sсед. і КСС показує, що додавання до магнетитової суспензії 0,5% розчину HCl чи інших електролітів (3% розчини олеат натрію і пектину) сприяє підвищенню кінетичної седиментаційної стійкості. Це пов'язано, мабуть, з тим, що при обробці суспензії HCl відбувається згладжування кутів мікрокристалів і їх поверхня стає грубосферичною, а розмір частинок зменшується. Обробка суспензії натрію олеатом і пектином призводить, ймовірно, до утворення аморфного шару на поверхні мікрокристалів, який обволікає і зшиває їх між собою. Таке просторове структурування підвищує стійкість магнетитових дисперсних систем.