

Жол үсті микросфералары

Жарылғыш заттардағы кеңейтілетін микросфералар

Техникалық нұсқаулық

www.expandablemicrosphere.com

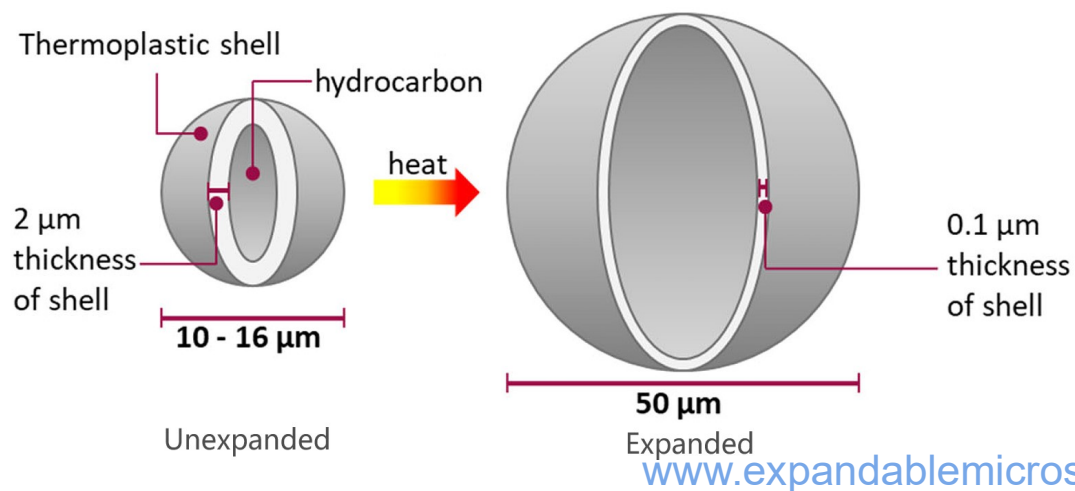
Тақырыптар

- Кеңейтілетін микросфераларды енгізу
- Жарылғыш заттардағы кеңейтілетін микросфералар
- Жарылғыш заттардағы артықшылықтар
- Таңдау үшін микросфералар бағалары
- Араластыруды өңдеу
- Шыны шарлармен салыстыру



Кеңейтілетін микросфераларды енгізу

- Өнімнің екі түрі: кеңейтілмеген және кеңейтілген.
- Өте төмен тығыздық, 20кг/м3;
- Ағынды ақ ұнтақ, қуыс шарлар;
- Термопластикалық полимер қабығы және ішіндегі көмірсутек газы;



Кеңейтілетін микросфераларды енгізу

Қысымдылық

- Кеңейген микросфералар атмосфералық қысым кезінде сфералық пішінді көрсетеді.
- Кеңейтілген m микросфералар жоғары қысыммен қысылады, мысалы, 5 бар.
- Қысым босатылған кезде кеңейтілген m микросфералар бастапқы сфералық пішініне оралады .
- Серпімділік жарылғыш заттар картридждерін толтыру кезінде микросфералардың сынуына жол бермейді.



Кеңейтілетін микросфераларды енгізу

- **Жабық жасуша құрылымы**

Кеңейтілетін микросфералар біркелкі және басқарылатын жабық жасуша құрылымына ие.

- **Өте төмен тығыздық**

Бірдей тығыздықты азайту үшін кеңейтілген микросфералар шыны моншақпен салыстырғанда әлдеқайда аз мөлшерді қажет етеді, бұл жалпы шығынды айтарлықтай үнемдейді .



Әртүрлі азаматтық жарылғыш заттар

Азаматтық жарылғыш заттардың негізінен 4 түрі:

- Эмульсиялар
- Нитроглицерин динамиті
- Құрғақ жару агенттері (негізінен ANFO)
- Су негізіндегі суспензия гельдері

Кеңейтілетін микросфералар негізінен эмульсиялық жарылғыш заттарда, сонымен қатар тұрақты жабық ұяшықты құрылымы мен термиялық пластик қабығы сияқты сенсбилизатор ретінде қолданылатын ANFO приллдары мен картридждерінде қолданылады.





Эмульсиялық жарылғыш заттарға микросфераларды қолданудың артықшылықтары

- **VOD көбейтіңіз**

Микросфералар қосылған кезде детонация жылдамдығы артады, бұл кейбір жарылыс қолданбаларында өте маңызды.

- **Төменгі тығыздық**

Кеңейтілген микросфералардың 0,5% дозасы эмульсиялық жарылғыш заттың тығыздығын 1400кг/м³-тен 1150кг/м³-ге дейін төмендетеді, бұл жарылғыш заттардың қасиеттерін жақсырақ пайдалану үшін өте маңызды, шыны микросфераларды қосудан 5-10 есе аз.

- **Сақтау тұрақтылығы**

эмульсиялық жарылғыш заттар қоспасында 95 °C температураға 3 сағаттан астам шыдай алады . Ешқандай проблема табылған жоқ.

- **Қысымдылықты жақсарту**

Кеңейтілген микросфералар эмульсиялық жарылғыш затта жоғары қысымды өңдеуге ешқандай сынсыз төтеп бере алады.

- **Жануды арттыру**

Кеңейтілген микросфералар эмульсиялық жарылғыш заттардың жануын жақсартып алады, өйткені бұл органикалық материал және детонация кезінде отын сияқты.



Таңдау үшін кеңейтілген микросфера бағалары

Жарылысты қолдану үшін құрғақ кеңейтілген сорттарды ұсынамыз:

Баға	Бөлшектердің орташа мөлшері (мкм)	Жұмсарту температурасы (°C)	Тығыздығы кг/м3
WP20D	20-30	110±5	30-40
WP40D	30-50	100±5	20-30
WP80D	70-90	120±5	15-25
WP100D	90-110	85±5	13-18



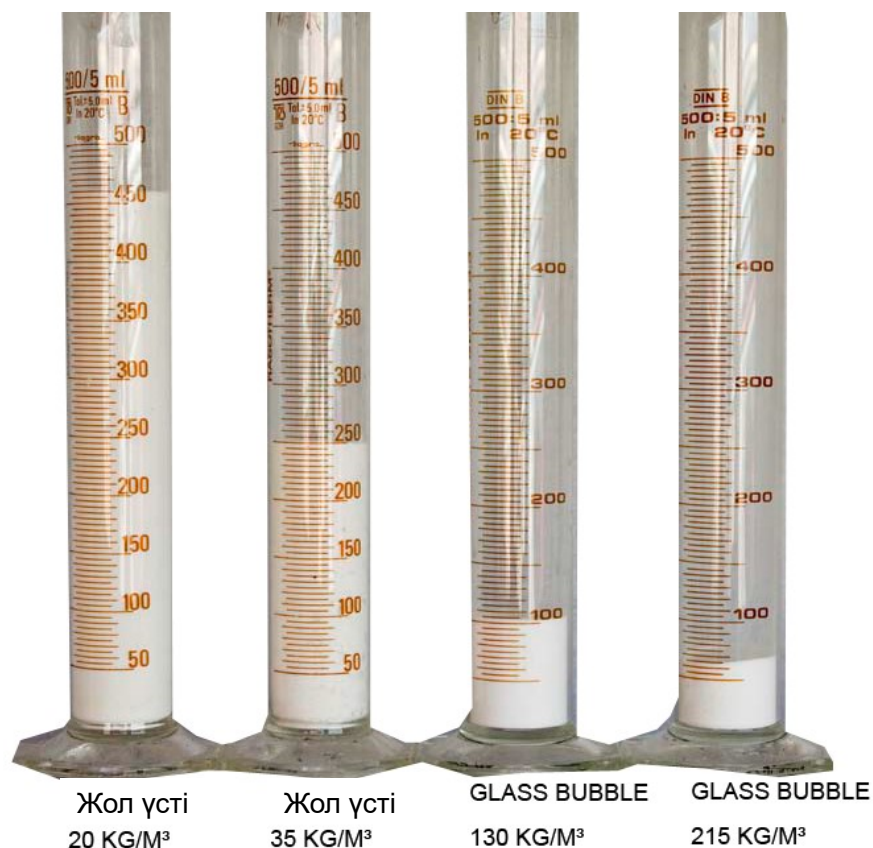
Араластыру операциясы

- Мөлшері: кеңейтілген микросфералардың 0,4-0,6%;
- Кеңейтілген микросфераларды тікелей эмульсиялық матрицаны араластыратын жабдыққа мөлшерлеу;
- Тезірек және дұрыс дисперсия алу үшін эмульсия матрицасын араластыру кезінде араластыру жылдамдығы жоғары қарапайым жабдықты қолдануға болады, өйткені кеңейтілген микросфералар жақсы сығылу қабілетіне ие, ешқандай шарлар жойылмайды. Бірақ шыны шарлар араластыру қадамы кезінде жойылатын үлкен үлеске ие болады.



Шыны шарлармен салыстыру

- Тығыздығы/көлемі: кеңейтілген микросфералардың көлемі шыны шарларға қарағанда 5-10 есе үлкен;
- Қысымдылық: кеңейтілген микросфералар жақсы сығымдауға ие және шарлардың сынуынсыз жоғары ығысу күшіне төтеп бере алады. Шыны шарлар қатты қабық болып табылады және баяу араластырғанда дисперсті болуы керек, әйтпесе шарлар оңай сынады және көлемін жоғалтады.
- Құнды үнемдеу: кеңейтілген микросфералар тығыздықтың бірдей төмендеуіне қол жеткізу үшін шыны сфераларға қарағанда соңғы өнімде төмен бағаға ие.



Жол үсті микросфералары

Рақмет сізге !

Егер сіз көбірек білгіңіз келсе, бізге хабарласыңыз.

www.expandablemicrosphere.com