



**RUDA NAMUNALARINI SIRT-FAOL MODDALARNING TURLI XIL
ERITMALARI BILAN TO‘YINTIRILGANDA ULARNING
MUSTAHKAMLIGINI KUCHSIZLANISHINI LABORATORIYA
SHAROITIDA TADQIQ QILISH**

*Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti,
Toshev Oybek Elmurodovich, Metallurgiya kafedrası dotsenti*

*Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti,
Saydullaev Abbos Baxtiyor o‘g‘li, Magistrant*

Laboratoriya sharoitida SFM turli eritmalari bilan to‘yintirilgan tog‘ jinslari mustahkamligining kuchsizlanishini o‘zgarish qonuniyatlarini o‘rnatish uchun [1] shu usul bo‘yicha geologik skvajinalarni burg‘ilashda olingan kern ko‘rinishidagi uchta seriyada namunalar tayyorlandi.

Birinchi seriya namunalar [2] usul bo‘yicha statistik yuklamalar berilganda tog‘ jinslarining fizik-mexanik va egiluvchanlik xossalarini aniqlash uchun mo‘ljallangan. Navoiy kon-metallurgiya kombinatining “Marjonbuloq” va “Zarmitan”, “O‘zbekiston temir yullari” AJga qarashli “Granit” AJ karerlari uchun xos bo‘lgan tog‘ jinslarining turli xildagi toifalari tadqiq qilindi, natijalar 1-, 2-, 3-jadvallarda keltirilgan.

CF-8201, OP-10, Geronol V-87, Soapstok turli xil eritmalarining asosiy tafsilotlari – sirt tarangligi, sindirish ko‘rsatkichi, vodorod ko‘rsatkichi, elektr o‘tkazuvchanlik o‘zgarishlari ularning konstruksiyalariga bog‘liq ravishda tadqiq qilindi. Yuqorida keltirilgan SFM eritmalarining vodoprovod suvida eruvchanligi asosiy tafsilotlari quyidagilardan iborat:



1 CF-8201 emulgatorining 0,01-0,3 %li konsentratsiyalari vodoprovod suvida intensiv aralashtirilgan holda eriydi.

2. OP-10 SFM 0,01-0,3 % konsentratsiyalari vodoprovod suvida aralashtirilganda eriydi.

3. Geronol V-87 0,01-0,3 % konsentratsiyalari vodoprovod suvida aralashtirilganda eriydi.

4. Soapstokning 0,01-0,3 %li konsentratsiyasi vodoprovod suvida

1-jadval

Granit mustahkamligini kuchsizlanishining o'zgarishi absolyut qiymatining yalpi namlikka va ularni SFM turli xil eritmalari bilan to'yintirilganda konsentratsiyalariga bog'liqligi

SFM turi	To'yintirish vaqti, t, min	SFM konsentratsiyasi, S, %	Tog' jinslari namligi, ξ , %	Tog' jinslarining SFM eritmalari bilan to'yintirilganga qadar mustahkamlik chegarasi, MPa		Tog' jinslarining SFM eritmalari bilan to'yintirilgandan keyingi mustahkamlik chegarasi, MPa	
				sig'ilish	cho'zilish	sig'ilish	cho'zilish
Геронол V-87	30	0,1	2,85	200	22	178	19,5
	30	0,2	2,85	200	22	175	19
	30	0,3	2,8	200	22	170	18,5
	60	0,1	2,8	200	22	170	18,1
	60	0,2	2,8	200	22	165	17,6
	60	0,3	2,8	200	22	150	17,3
	90	0,1	2,9	200	22	155	17,1
	90	0,2	2,9	200	22	152	16,4
	90	0,3	3,0	200	22	150	16,0
Соапсток	30	0,1	3,1	200	22	182	20
	30	0,2	3,1	200	22	180	18
	30	0,3	3,1	200	22	176	16
	60	0,1	3,1	200	22	173	19
	60	0,2	3,1	200	22	170	18
	60	0,3	3,0	200	22	165	17
	90	0,1	3,0	200	22	167	18
	90	0,2	3,0	200	22	165	17
	90	0,3	3,2	200	22	160	16
OP-10	30	0,1	3,2	200	22	185	20,5
	60	0,2	3,3	200	22	180	20
	90	0,3	3,4	200	22	175	20



2-jadval

**Ohaktosh mustahkamligini kuchsizlanishining o'zgarishi absoliot
qiymatining yalpi namlikka va ularni CFM turli xil eritmalari bilan to'yinish
koncentratsiyasiga bog'liqligi**

SFM turi	To'yintirish vaqti, t, min	SFM koncentratsiyasi, S, %	Tog' jinslari namligi, ξ , %	Tog' jinslarining SFM eritmalari bilan to'yintirilganga qadar mustahkamlik chegarasi, MPa		Tog' jinslarining SFM eritmalari bilan to'yintirilgandan keyingi mustahkamlik chegarasi, MPa	
				sig'ilish	cho'zilish	sig'ilish	cho'zilish
CF-8201	30	0,1	6,2	140	12	130	10,0
	30	0,2	7,1	140	12	128	9,5
	30	0,3	8,9	140	12	126	9,0
	60	0,1	6,3	140	12	128	8,8
	60	0,2	6,9	140	12	126	8,6
	60	0,3	7,9	140	12	124	8,4
	90	0,1	7,1	140	12	126	8,0
	90	0,2	8,3	140	12	124	7,8
	90	0,3	9,1	140	12	120	7,6
Soapstok	30	0,1	6,2	140	12	132	11,0
	30	0,2	5,8	140	12	130	10,5
	30	0,3	6,3	140	12	126	10,0
	60	0,1	6,4	140	12	130	9,8
	60	0,2	6,9	140	12	128	9,6
	60	0,3	7,8	140	12	126	9,6
	90	0,1	7,0	140	12	128	8,2
	90	0,2	7,6	140	12	126	8,0
	90	0,3	8,1	140	12	120	7,6

3-jadval

**Dolomit mustahkamligini kuchsizlanishi o'zgarishlari absoliot
qiymatlarining yalpi namlikka va ularning SFM turli xil eritmalari bilan
to'yingan koncentratsiyalariga bog'liqligi**

SFM turi	To'yintirish vaqti, t, min	SFM koncentratsiyasi, S, %	Tog' jinslari namligi, ξ , %	Tog' jinslarining SFM eritmalari bilan to'yintirilganga qadar mustahkamlik chegarasi, MPa		Tog' jinslarining SFM eritmalari bilan to'yintirilgandan keyingi mustahkamlik chegarasi, MPa	
				sig'ilish	cho'zilish	sig'ilish	cho'zilish
CF-8201	30	0,1	4,8	110	8	90	5,5
	30	0,2	4,8	110	8	88	5,0
	30	0,3	4,7	110	8	86	4,5
	60	0,1	4,6	110	8	80	4,0
	60	0,2	4,6	110	8	75	3,8
	60	0,3	4,4	110	8	72	3,6
	90	0,1	4,3	110	8	70	3,5
	90	0,2	4,3	110	8	68	3,5
	90	0,3	4,0	110	8	67	3,4
Soapstok	30	0,1	4,5	110	8	94	6,0
	30	0,2	4,4	110	8	92	5,5
	30	0,3	4,4	110	8	91	5,5
	60	0,1	4,3	110	8	90	5,6
	60	0,2	4,3	110	8	84	5,0
	60	0,3	4,0	110	8	82	4,5
	90	0,1	4,0	110	8	80	4,0
	90	0,2	4,0	110	8	78	3,8
	90	0,3	3,8	110	8	76	3,6
Geronol V-87	30	0,1	4,4	110	8	96	7,0
	60	0,2	4,3	110	8	98	6,5
	90	0,3	4,2	110	8	92	6,0

SFMda qorishtirilganda eriydi. To'liq erigandan so'ng muallaq zarrachalar

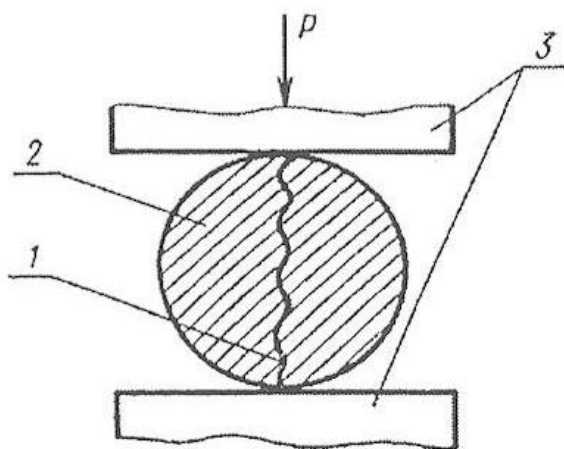


sistemasiga ega bo'lamiz. Negaki, u vaqt o'tishi bilan asta-sekin idish tubiga cho'kadi.

Ikkinchi seriya namunalar SFM turli eritmalari va konsentrasiyalaridan foydalanib, kimyoviy usullarda tog' jinslari mustahkamligining kuchsizlanishini aniqlash uchun mo'ljallangan.

Ma'lumki [3], tog' jinsi cho'zilishga kuchlanishlarni yaxshi ushlab turadi. Masalan, portlovchi yuklamalarda tog' jinslarining parchalanishi, asosan, qiyaliklar erkin yuzasidan aks to'lqinlar hosil qiladigan cho'zuvchi kuchlanishlar ta'siri ostida boradi. Shuni hisobga olgan holda tog' jinslari mustahkamlik kriteriyasi sifatida cho'zilishga mustahkamligi qabul qilingan. Sinovni [2] ishda taklif qilingan qurilmada va 1-rasmda ko'rsatilgan cho'zish rejimida olib borildi.

SFM CF-8201, OP-10, Geronol V-87, Soapstok turidagi turli eritmalarining bir o'qli cho'zilishidagi tog' jinslari mustahkamligining kuchsizlanish chegarasi yonidagi ta'siri o'rganildi. Bu maqsad uchun tog' jinslarining har bir turidan beshta silindrsimon namunalarni oldindan SFM to'ldirilgan idishlarga tushirildi. Turli xildagi CF-8201, OP-10, Geronol V-87, Soapstok kabi SFM eritmalari bilan to'yintirish 30, 60, 90 minut davomida olib borildi. Shundan so'ng bir o'qli cho'zilishda tog' jinslari namunalarining mustahkamligi aniqlandi.



1 – parchalanish chizig'i; 2 – tog' jinsi namunasi; 3 – bosim beruvchi plita



1-rasm. Tog' jinslarining silindrsimon namunalarini siqish yo'li bilan cho'zishga sinash uchun qurilma sxemasi

Uchinchi seriya namunalari tog' jinslarining yalpi namligi va mustahkamlilik kuchsizlanishiga SFM turli xil eritmalari bilan to'yinishidagi konsentrasiyasini aniqlash uchun mo'ljallangan. Bu maqsad uchun tog' jinslarining har bir turidan beshta silindrsimon namuna bo'yicha SFM eritmalari to'ldirilgan idishga oldindan tushirildi. Turli xildagi CF-8201, OP-10, Geronol V-87, Soapstok kabi SFM eritmalari bilan to'yintirishni 30, 60, 90 daqiqa davomida va ularning turli xil konsentrasiyalari 0,1; 0,15; 0,2; 0,25 va 0,3 %li eritmalarida olib borildi. Shundan so'ng tog' jinslari namunalarining mustahkamligi bir o'qli cho'zg'ichda aniqlandi.

SFM turli xil eritmalaridan foydalanib kimyoviy usulda tog' jinslarini mustahkamligining kuchsizlanishi bo'yicha eksperimental tadqiqotlar natijalarini taxlil qilish [4] metodikasi bo'yicha olib borildi. Bunda ning o'rtacha qiymati va chetlanishning taqsimlanish tafsiloti bo'lgan o'rtacha kvadratik chetlanishi S aniqlandi

$$\bar{\sigma}_{cm} = \sum_{i=1}^n \sigma_{cm}^i / n \quad (1)$$

bu erda – yuklanmagan namunalarni cho'zishdagi mustahkamlik chegarasi MPa;

n – namunalar soni, dona;

$$S = \sqrt{\sum (\sigma_{cm}^i - \bar{\sigma}_{cm})^2 / n} \quad (2)$$

Chetlanishlar taqsimlanishini birinchi yaqinlashishda normal qonuniyatga $R=0,95$ ehtimolligida markazida $+\square$ oraliqda joylashgan degan shart bilan



bo'ysunadi deb hisoblab, zaruriy tajribalar soni quyidagi formula bo'yicha hisoblandi:

$$m = \frac{t_p}{\delta^2} S^2 \quad (3)$$

bu erda t_p – talab etilgan ehtimollik uchun, qiymati tabullangan parametr,

δ – ishonchli oraliqning yarimkengligi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Разработка способа ослабления прочности горных пород взрывом скважинных зарядов взрывчатых веществ с использованием раствора поверхностно-активных. П.А. Шеметов, Ш.Р. Уринов, О.Э. Тошев, Ш.Ш. Заиров. Отчет НИР, Навоий
2. Measuring and crushing the strength of rocks use of various types of surfactants for grinding. TO Elmurodovich, DK Mustapaevich, OAA Ogli. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 11 (10), 557-561.
3. Изучение влияния водных растворов ПАВ на изменение прочности горного массива. Ю.Д. Норов, У.М. Мардонов, О.Э. Тошев. Горный журнал, 15-16.
- 4.