



Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Химия және химиялық технология факультеті



Радиоэкрандаушы композициялық материалдарды алу және зерттеу

- Орындаған: Әбдіқадырқызы А.
- Ғылыми жетекші: доктор PhD Кабулов А.Т.

Жұмыстың өзектілігі

- Қазіргі таңда қолданылып жүрген радиоэкрандаушы материалдар көбінесе технологиялық процестің талаптарына сәйкес келмейді. Көп жағдайда олардың қолданысы қымбаттылығы және шикізат базасының аз болуына байланысты экономикалық тұрғыдан тиімсіз болып келеді. Сол себептен қолжетімді өнеркәсіптік шикізаттардан жаңа тиімді және арзан радиоэкрандаушы композициялық материалдарды алу өзекті міндеттердің бірі болып есептеледі.
- *Жұмыстың мақсаты* - полиэфир негізінде радиоэкрандаушы материал алу және зерттеу.

• Жұмыстың міндеттері

- Электромагнитті сәулелену деңгейін төмендетуге қабілетті композициялық шунгит толтырылған материалдар алу;
- Радиоэкрандаушы композициялық материалдың физика-химиялық сипаттамаларын зерттеу;
- Радиоэкрандаушы композициялық материалдың құрамын, қасиетін, құрылымын анықтау;
- Күнделікті тұрмыстық мақсаттағы аспаптардың электромагниттік сәулеленудің орташаланған дәрежесі анықтау;

Шунгитті флотациялық байыту

Көрсеткіштер	«Бақыршық» кен орнындағы шунгитті-көміртектің үлесі, %
Кендегі көміртегі үлесі	19
Концентрат шығымы	40
Концентраттағы көміртегі үлесі	44
Аяқ жақтарындағы көміртегі үлесі	1,1
Көміртегіні концентратқа бөліп шығару	93,4

Үлгілер №	Компоненттер үлесі, % мас.										
	C	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	M _{Al}
1	19,1	50,7	0,6	12,3	4,6	2,0	3,3	2,8	1,0	2,2	0,28
2	43,8	32,1	0,5	8,6	2,6	2,2	2,8	0,9	1,5	1,8	0,19



Радиоэкрандаушы композициялық материал алу

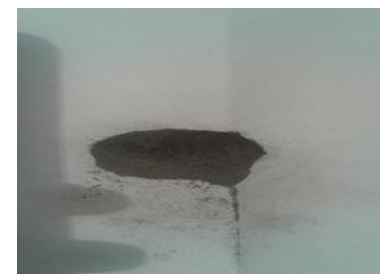
лорашок шунгита



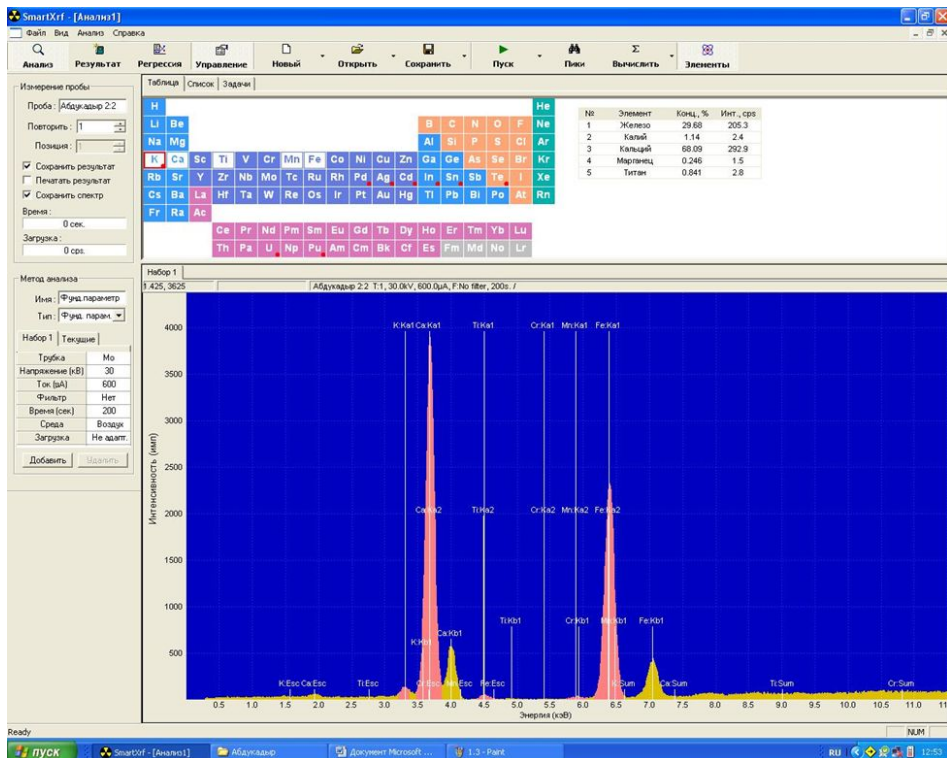
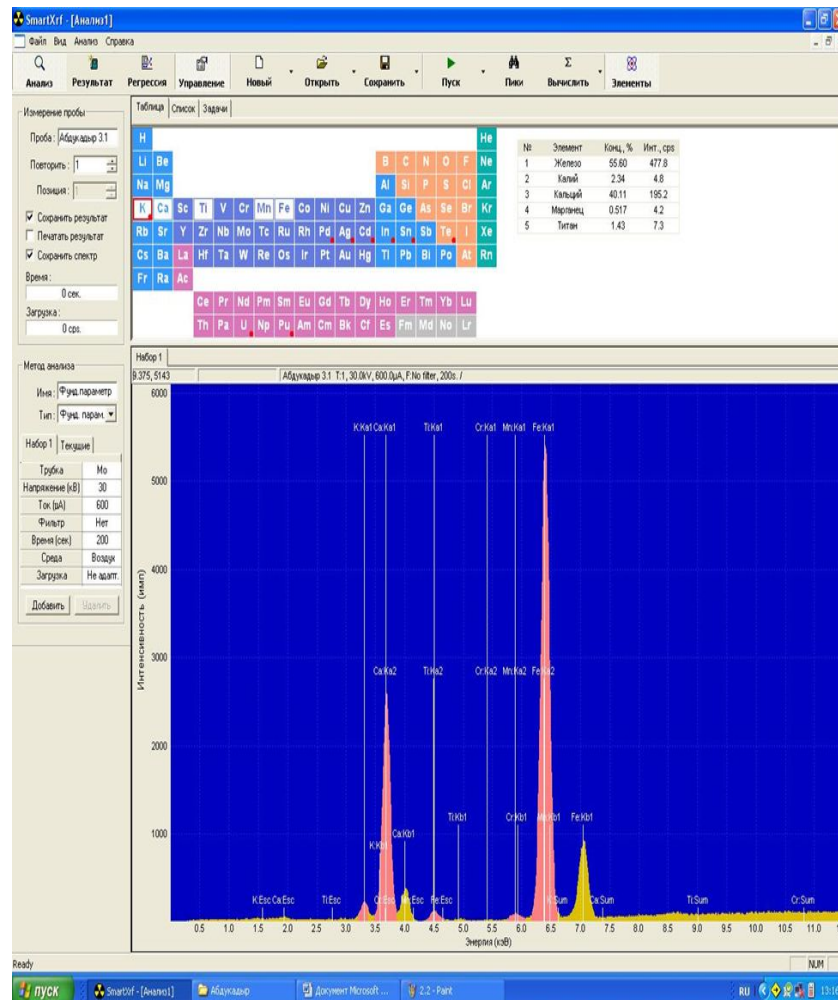
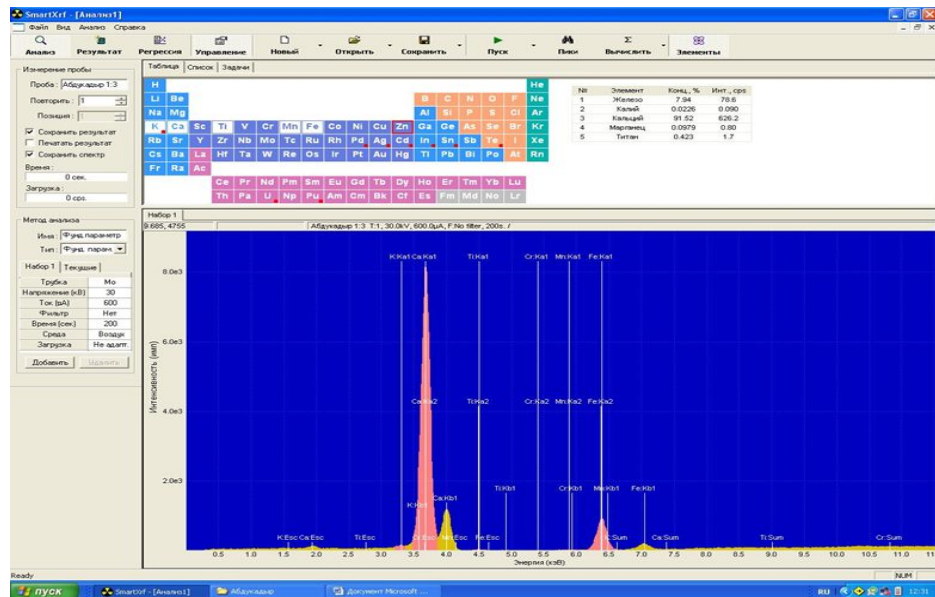
www.sghungit.ru



okopt.by



Рентген флуоресцентті анализ

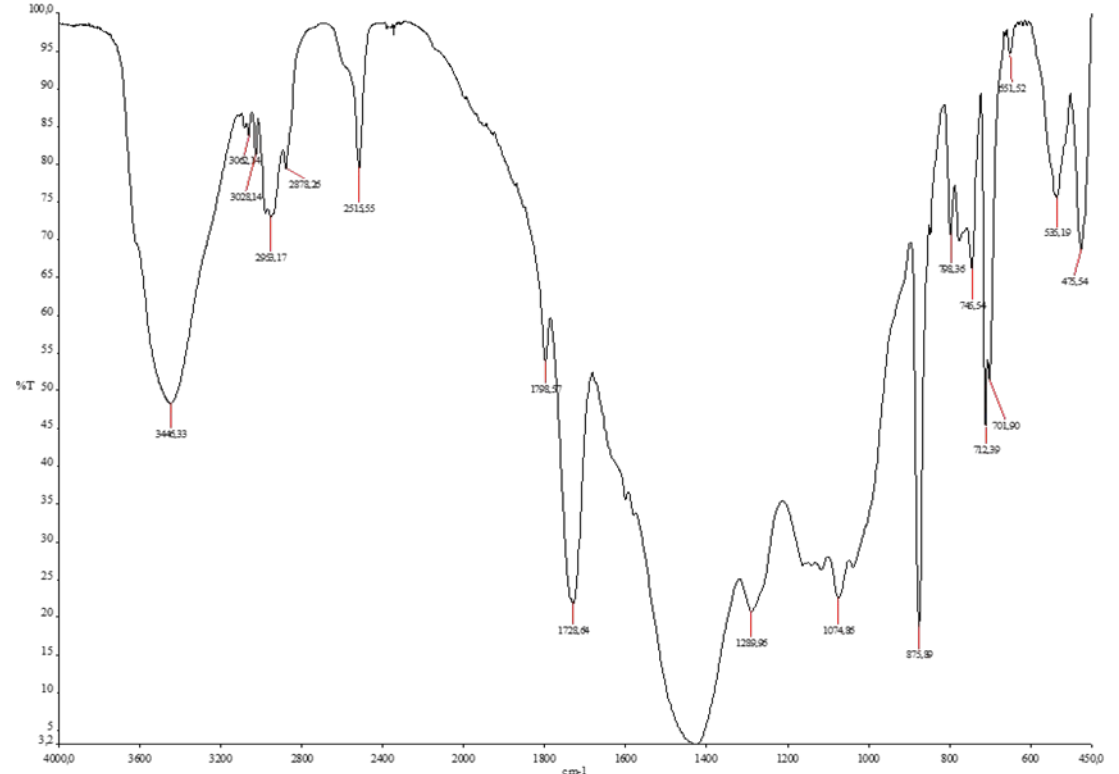
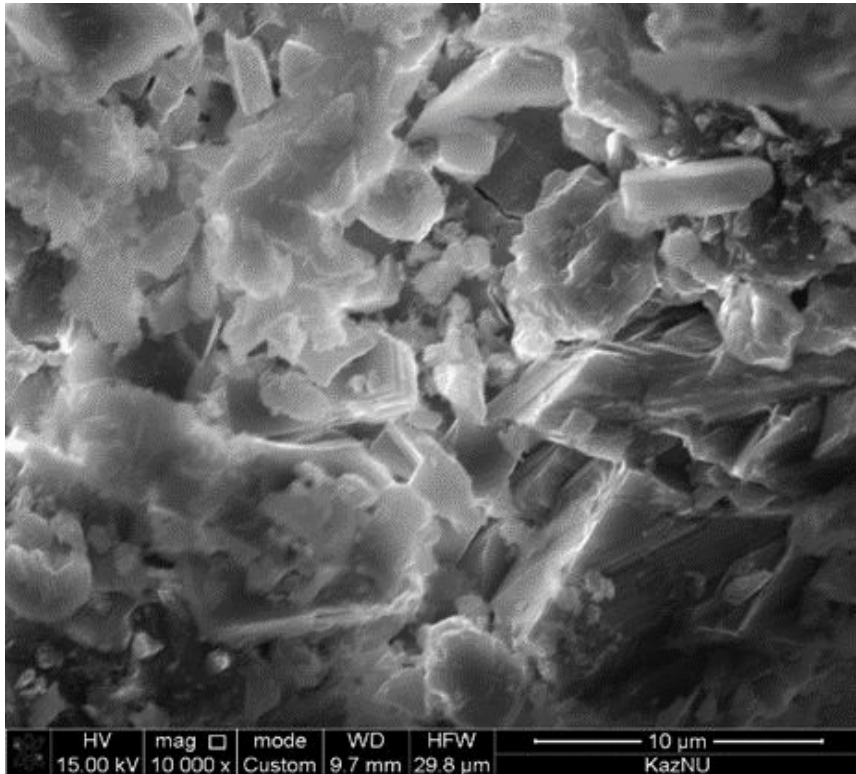


Рентген-флуоресцентті анализінің жалпы көрсеткіші

Элемент	концентрация			қарқындылығы		
	25%	50%	75%	25%	50%	100%
Fe ⁺²	12,2	24,1	47,9	100,2	151,3	355,4
Ca ⁺²	86,7	73,5	47,9	498,1	299,7	201,3
K ⁺	0,49	1,14	2,2	1,34	2,38	4,16
Mn ⁺²	0,13	0,1	0,37	1,18	0,69	2,66
Ti	0,37	1,06	1,47	1,34	3,16	6,02

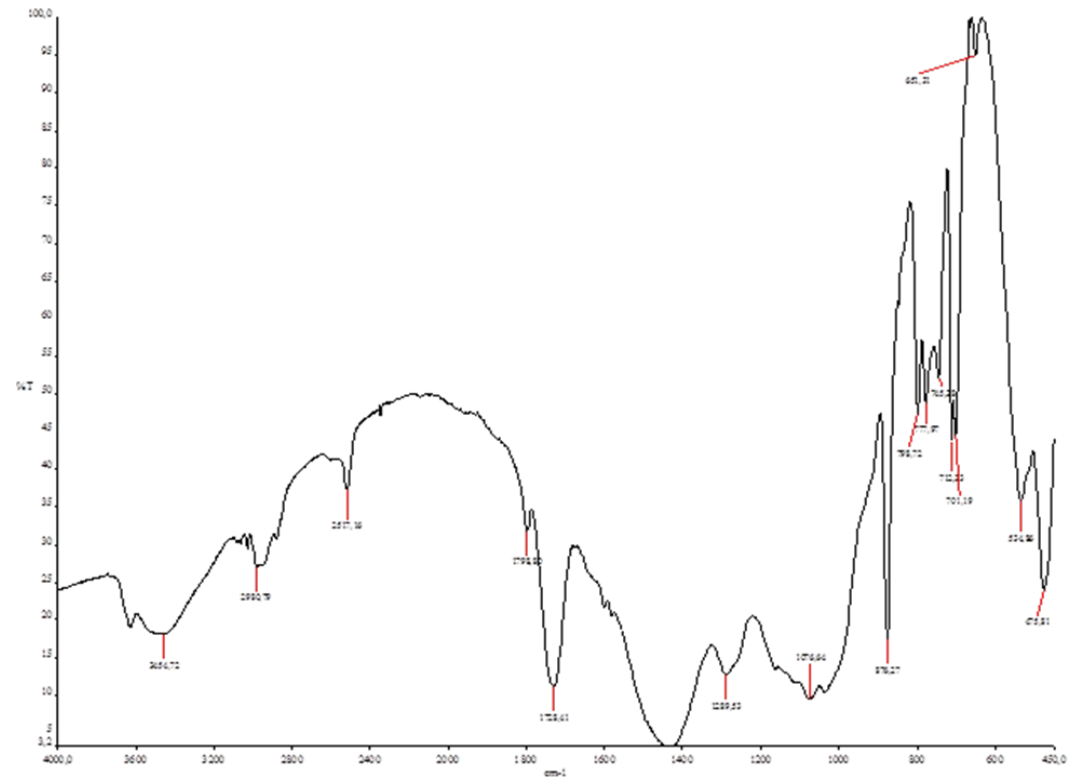
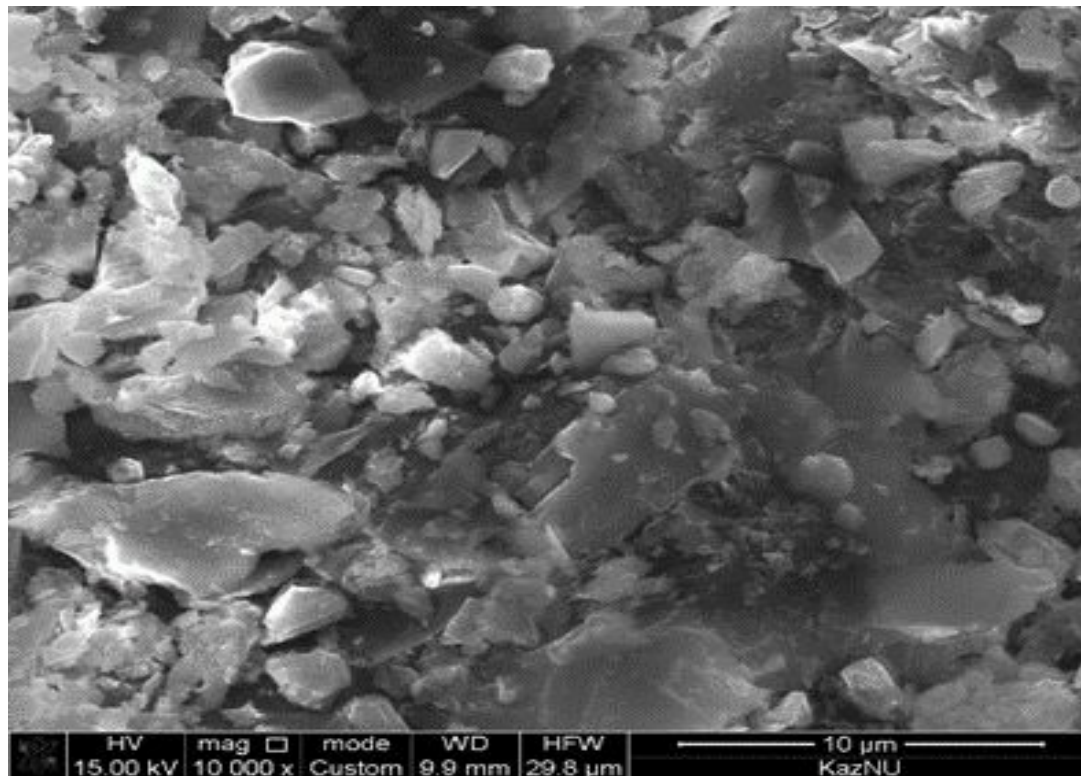
25% Шунгиттің СЭМ мен ИҚ нәтижелері

10000× ұлғайту



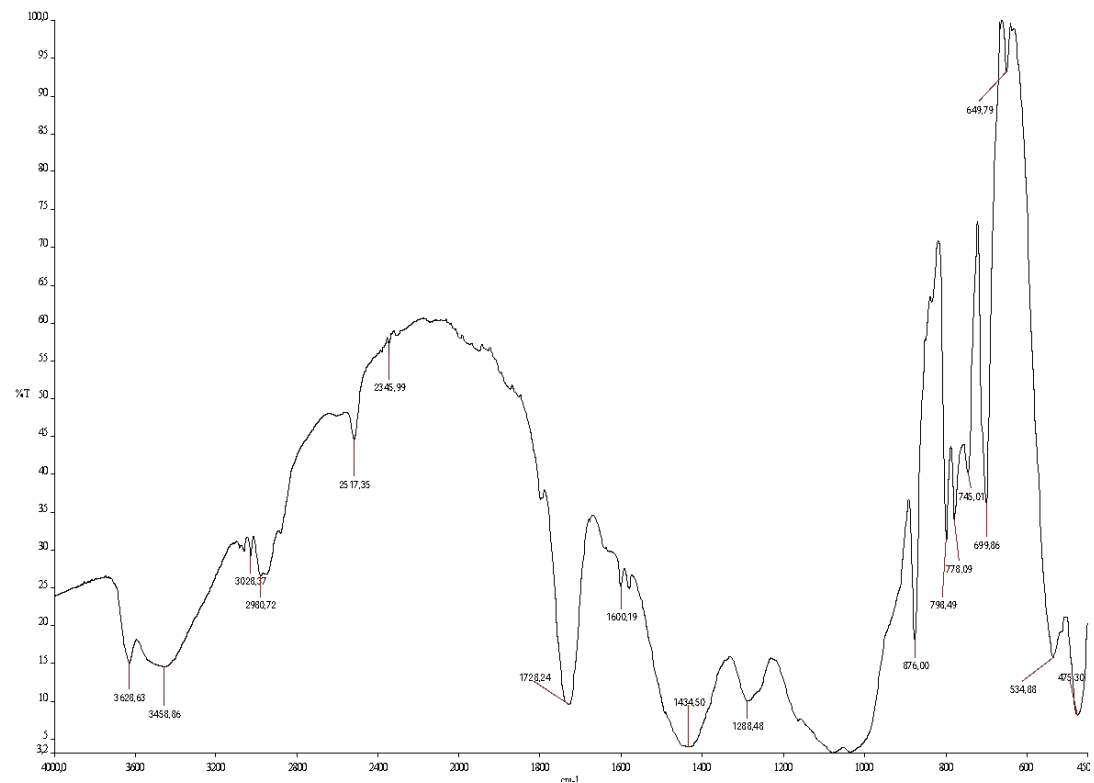
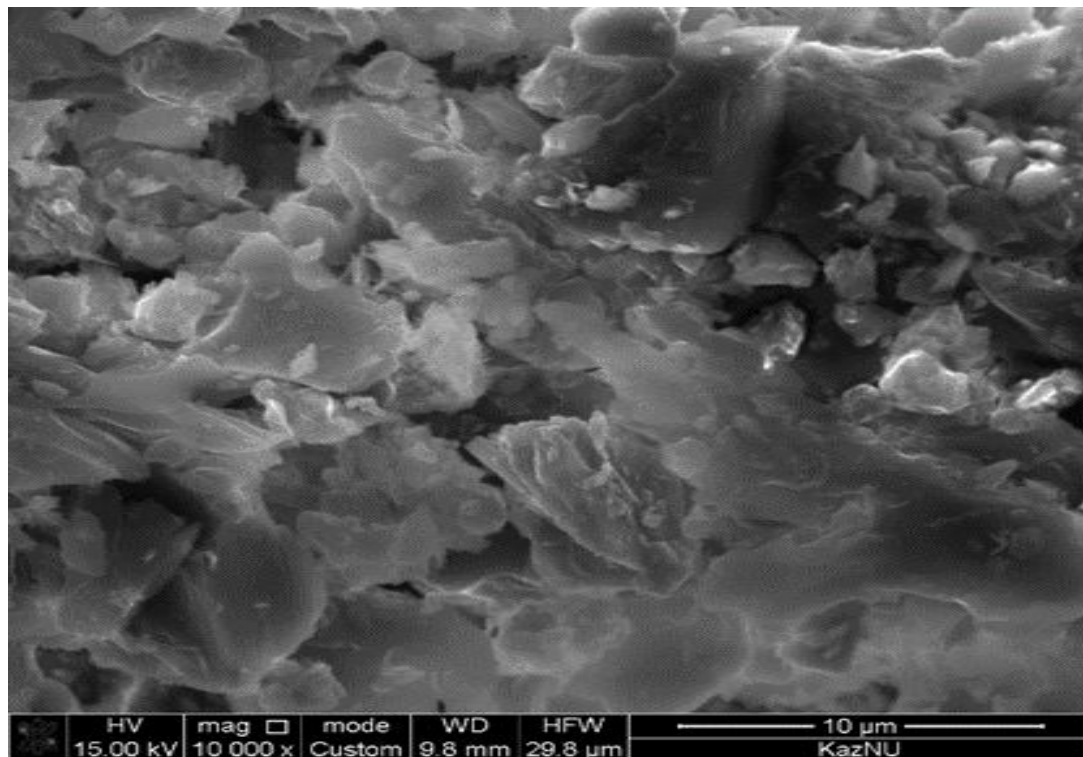
50% Шунгиттің СЭМ мен ИҚ нәтижелері

10000×ұлғайту

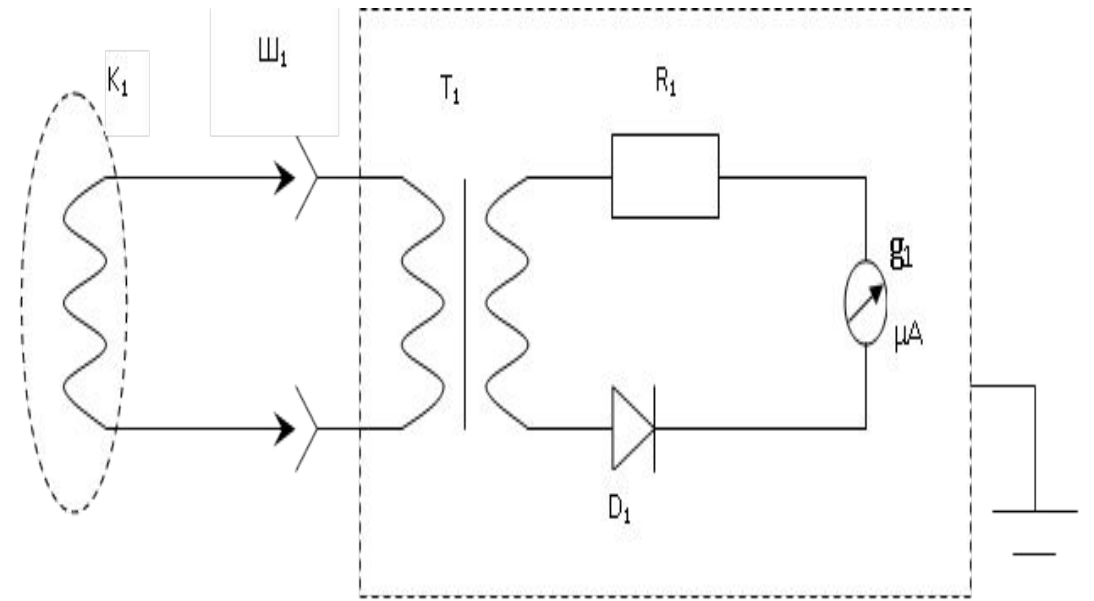


75% Шунгиттің СЭМ мен ИҚ нәтижелері

10000× ұлғайту



Радиожиілік сәулеленуді өлшеу құрылғысының сызбанұсқасы



Радиожиілік сәулеленуді өлшеу құрылғысының сызбанұсқасы

- K_1 – датчик(зонд-жазық катушка);
- T_1 – жоғарылататын трансформатор;
- R_1 – шектеуші резистор;
- D_1 – КД512А;
- g_1 – микроамперметр;
- $Ш_1$ – штекерлі қосқыш;

Зерттелетін объект



«Айфон» ұялы телефоны



«Самсунг» ұялы телефоны

Шунгит толтырылған композициялық экранды қолдану барысында ұялы телефонның электромагниттік сәулеленуінің төмендеу дәрежесі

Экран түрі	Электромагниттік сәулеленуді төмендетудің орташаланған дәрежесі, дБ	
	Айфон, дБ	Самсунг, дБ
Полиэфир негізінде	20	24
Шунгит, 25%	44	48
Шунгит, 50%	57	55
Шунгит, 75%	61,2	61,9
Шунгит, 100%	62,5	63

Қорытынды:

- Полиэфирлі шайыр қатысында толтырғыштар ретінде 25%, 50%, 75%-тік шунгиттен радиоэкрандаушы жасанды тас алынды.
- Жасанды тастың физика-химиялық сипаттамалары зерттелді және материалдың құрамын, құрылымы анықталды.
- Жасанды тас арқылы ұялы телефонның электромагниттік сәулеленудің орташаланған дәрежесі анықталды. Ең тиімді 75%-тік шунгиттің электромагниттік сәулеленудің орташаланған дәрежесі 61,2 дБ.

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА
РАҚМЕТ