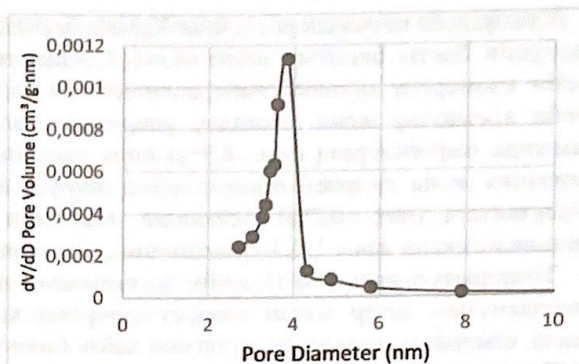


3-сурет. Ni/MAS-H-бентонит композитінің адсорбция/десорбция изотермасы



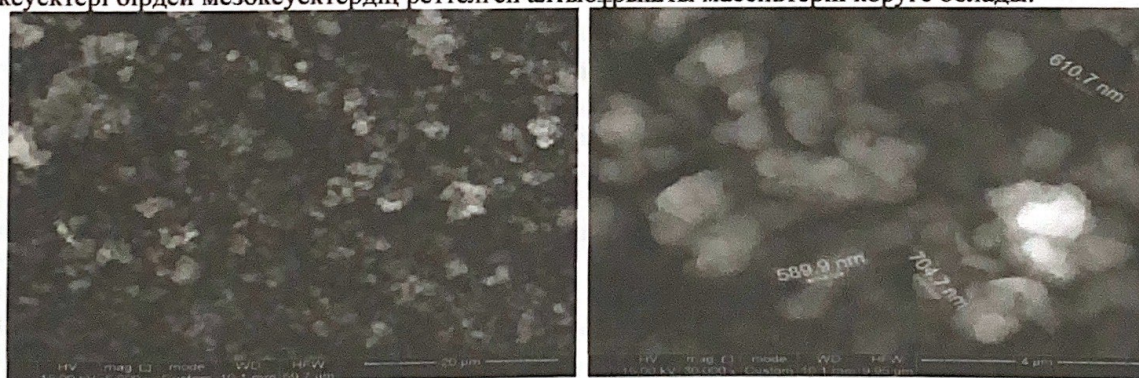
4-сурет. Бифункционалды композиттің кеуек өлшемдерінің таралуы

Меншікті беттік аудан мен кеуектілік 1-кестеде келтірілген. Алынған нәтижелерге сәйкес синтезделген үлгінің меншікті бетінің ауданы 161,6 м²/г, орташа кеуек диаметрі 3,8 нм, кеуек көлемі 0,158 см³/г. Кеуек өлшемдерінің таралу қисығы бойынша кеуектердің біркелкі таралуын көруге болады (4-сурет).

1-кесте

Үлгі	SSA, м ² /г	Кеуек көлемі, см ³ /г	Орташа кеуек диаметрі, нм
Ni/MAS-H-бентонит	161,6	0,158	3,8

Синтезделген катализатор үлгісінің визуалды морфологиясы сканерлеуші электронды микроскоп әдісі арқылы зерттелінген. 5-суретте орташа диаметрі 610 нм болатын көптеген біркелкі дөңгелек бөлшектерді анық көруге болады. Бұл диаметр мезокеуекті алюмосиликатқа тән, сәйкесінше, алынған үлгілер мезокеуекті матариалдар тобына жатады. Сонымен қатар, кеуектері бірдей мезокеуектердің реттелген алтыбұрышты массивтерін көруге болады.



5-сурет. Ni/MAS-H-бентонит композитінің СЭМ бейнелері

Гидроөңдеу процесінен шыққан сұйық өнімдердің сапалық және сандық құрамы газ-сұйықтық хроматографиялық талдау әдісімен зерттелді.

350-450°C температура диапазонында мезокеуекті алюмосиликат негізіндегі бифункционалды композиттің қатысуымен көмірсутекті шикізаттың гидроөңдеу механизмі зерттелді. Оның негізгі құрамы парафинді көмірсутектер болғандықтан, тәжірибе Құмкөл кен орнындағы мұнайдың дизель фракциясы үшін сұйық түрлендіру өнімдерінің мысалында жүргізілді. Құмкөл мұнайының дизель фракциясының гидроөңдеу процесі өнімдерінің құрамы бойынша тәжірибелік мәліметтер 2-кестеде келтірілген.