

PRODUCTION OF MULTILAYER GRAPHENE FROM RICE HUSK
AND WALNUT SHELL

M.A. Yeleuov^{1,3*}, M.A. Seitzhanova^{1,2}, D.I. Chenchik¹, A.T. Taurbekov^{1,2}, Zh.K. Elemesova,
Zh.A. Supieva^{1,2}, Z.A. Mansurov^{1,2}

¹Institute of Combustion Problems, 172, Bogenbai Batyr Street, Almaty, Kazakhstan

²Al-Farabi Kazakh National University, 71, Al-Farabi Ave., Almaty, Kazakhstan

³Satpayev University, Satpayev street, 22a, Almaty, Kazakhstan

*E-mail: mukhtar.yu@gmail.com

Annotation

In this work, a method for obtaining graphene layers from agricultural waste, such as rice husk and walnut shell has been considered. The method for obtaining multilayer graphene from rice husk and walnut shell comprises the following steps: crushing the raw materials (in the case of walnut shell), washing, pyrocarbonization, desilication, activation. The obtained samples were studied using Scanning Electron Microscopy (SEM), Raman spectroscopy. Raman peaks confirmed the presence of graphene layers in the sample. Detailed observation of Raman spectroscopy showed that the obtained samples consisted of graphene layers with a high content of an amorphous component.

Key words: graphene, rice husk, walnut.

КҮРІШ ҚАУЫЗЫ МЕН ГРЕК ЖАҢҒАҒЫ ҚАБЫҒЫНАН
КӨП ҚАБАТТЫ ГРАФЕНДІ АЛУ

M.A. Елеуов^{1,3*}, M.A. Сейтжанова^{1,2}, Д.И. Ченчик¹, А.Т. Таурбеков^{1,2}, Ж.К. Елемесова,
Ж.А. Супиева^{1,2}, З.А. Мансуров^{1,2}

¹Жану проблемалары институты, Бөгенбай Батыр көш., 172, Алматы, Қазақстан

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Әл-Фараби даң., 71, Алматы, Қазақстан

³Сәтбаев университеті, Сатпаев көш., 22а, Алматы, Қазақстан

*E-mail: mukhtar.yu@gmail.com

Андатпа

Бұл жұмыста ауыл шаруашылығы өндірісі қалдықтарынан атап айтқанда: күріш қауызы мен грек жаңғағынан графен қабаттарын алу әдісі қарастырылған. Күріш қауызынан, грек жаңғағы қабығын көп қабатты графендерді алу әдісі келесі сатылардан тұрады: шикізатты ұнтақтау (грек жаңғағын шаю, көміртектендіру, десицикация, активация). Алынған үлгілер сканерлеуші электронды микроскопия әдісі (СЭМ), Раман спектроскопиясы әдістері көмегімен зерттелінді. Рамандық спектрлер үлгі графендік қабаттардың кездесетіндігін көрсетті. Рамандық спектроскопиясын егжей-тегжейлі талдау алынған үлгілер аморфты қоспалары бар графендік қабаттардан тұратынын кірсетті.

Түйінді сөздер: графен, күріш қауызы, грек жаңғағы