

Sintesis oksida grafena dengan metode hummers dan hummers termodifikasi sebagai aditif fluida pengeboran = Spent Pot Lining with hummers and modified hummers method as drilling fluid additive

Osel Sakadewa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472845&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Grafena merupakan material berbasis karbon yang memiliki sifat mekanis, termal dan elektrik yang baik. Dengan kemampuan tersebut, grafena dan turunannya dikembangkan untuk berbagai macam aplikasi. Bahan baku grafit dari limbah Spent Pot Lining SPL digunakan untuk sintesis GO dengan metode Hummers dan metode Hummers termodifikasi. SPL melalui tahap pre-treatment dengan metode leaching asam dan basa yang memurnikan kandungan karbon dari 72,97 massa menjadi 88,15 massa. Uji karakterisasi FTIR, XRD, dan SEM-EDS mengkonfirmasi terbentuknya GO. Dari uji rheologi dan lubrisitas, GO dinilai baik serta memiliki ketebalan mud cake yang lebih tipis membuatnya dapat menjadi alternatif aditif fluida pengeboran berbasis air menggantikan aditif komersial sodium asphalt sulfonate . Keterbatasan GO sebagai aditif fluida pengeboran adalah dapat menurunkan pH lumpur serta memiliki jumlah filtrat yang lebih banyak dibandingkan dengan aditif komersial. Dari kedua metode sintesis GO, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam aplikasinya sebagai aditif fluida pengeboran.

<hr>

ABSTRACT

Graphene is a carbon based material that has excellent mechanical, thermal and electrical properties. With these capabilities, graphene and its derivatives are developed for a wide range of applications. Graphite material from Spent Pot Lining SPL is utilized for Graphene Oxide GO synthesis via Hummers method and modified Hummers method. Pre treatment stage is done with acid and base leaching methods that purify the carbon content of SPL from 72.97 wt. to 88.15 wt. . FTIR, XRD, and SEM EDS characterization result confirm the formation of GO. From rheological and lubricity tests, the GO is well rated and giving a thinner mud cake thickness, which making it an alternative to replace commercial additive sodium asphalt sulfonate as a Water Based Mud WBM additive. However, the limitations of GO as a drilling fluid additive are decreasing the pH of the mud and giving a more filtrate than commercial additives. There is no significant difference of both GO synthesis method in its application as a drilling fluid additive.