

STUDI SERAT POLIAKRILONITRIL-GRAFENA OKSIDA DENGAN METODE PEMINTALAN BASAH

ABSTRAK

Saat ini perkembangan nanosains dan nanoteknologi sangat cepat dan menjadi perhatian utama kalangan akademik dan industri. Telah dilakukan penelitian “ Studi Serat Poliakrilonitril-Grafena Oksida dengan metode Pemintalan Basah” 7% PAN dilarutkan dalam dimetil sulfoksida dengan penambahan grafena oksida 0,1 g dan 0,3 g dan diuji viskositas dan konduktivitas. Larutan polimer yang dihasilkan dipintal basah ke dalam koagulan aquadest untuk menghasilkan serat. Serat di ujidengan FTIR, XRD, TGA-DTA dan Raman. Dari karakterisasi yang dilakukan diperoleh hasil pengujian FTIR pada PAN, GO, serat PAN, serat PAN-GO 0,1 g, dan serat PAN-GO 0,3 g memiliki gugus fungsi O-H, C-H, C=O dan C-O. Pada hasil karakterisasi XRD PAN, GO dan serat PAN-GO, PAN menandakan semikristalin terbentuk di sudut $2\theta = 17^\circ$, GO menandakan kristal terbentuk di sudut $2\theta = 24^\circ$ dan serat PAN-GO menandakan kristalin terbentuk pada sudut $2\theta = 25^\circ$. Pada hasil pengujian TGA-DTA, hasil TGA menunjukkan bahwa setiap perubahan suhu terjadi adanya kehilangan berat pada sampel dan hasil DTA menunjukkan bahwa adanya puncak eksotermal, endotermal dan adanya silika amorf pada setiap perubahan suhu. Pada hasil karakterisasi uji Raman pada PAN dan GO memiliki gugus fungsi O-H, dan NO_2 .

Kata Kunci: FTIR, PAN, Pemintalan basah, TGA-DTA dan XRD

STUDY OF POLYACRYLONITRIL-GRAPHENE OXIDE FIBER USING THE WET SPINNING METHOD

ABSTRACT

Currently, the development nanoscience And nanotechnology very fast and n become attention main circles academic And industry . Has done study “ Study Fiber Polyacrylonitrile-Graphene Oxide with method Spinning Wet ” 7% PAN dissolved in dimethyl sulfoxide with addition graphene oxide 0.1 g and 0.3 g and tested viscosity And conductivity . Solution the resulting polymer spun wet to in coagulant Aquadest For produce fiber . Fibers are tested with FTIR, XRD, TGA-DTA and Raman. From the characterization carried out obtained results FTIR testing on PAN, GO, PAN fiber , 0.1 g PAN-GO fiber , and PAN-GO fiber 0.3 g has group OH, CH, C=O and CO functions . On results XRD characterization of PAN, GO and PAN-GO fiber , PAN signifies semicrystalline formed at the angle $2\theta = 17^\circ$, GO indicates crystal formed at the angle $2\theta = 24^\circ$ And PAN-GO fiber signifies crystalline formed at angle $2\theta = 25^\circ$. On results TGA-DTA testing , TGA results show that every change temperature happen exists lost heavy on sample And DTA results show that exists peak exothermal , endothermal And exists silica amorphous on every change temperature . On results characterization Raman test on PAN and GO has group OH, and NO_2 functions .

Keywords: FTIR, PAN, TGA-DTA, Wet spinning dan XRD