

ABSTRAK

Nama : Asep Saepul Azziz
Program Studi : Jurusan Fisika
Judul : Sintesis Komposit *Copolymer* PVDF: *Carbon Black* Menggunakan *Elektrospinning* Untuk Aplikasi Filter Udara

Elektrospinning adalah salah satu bidang nanoteknologi untuk membuat serat nano dan partikel nano, teknik pemintalan ini menggunakan tegangan tinggi. Penelitian ini merupakan pembuatan filterasi udara menggunakan material Kopolimer PVDF dikompositkan dengan dengan carbon black. Penelitian ini ada beberapa tahap yaitu pembuatan elektrospinning dengan 3 bahan, kopolimer PVDF, Kopolimer PVDF dikompositkan dengan CB, kemudian kopolimer PVDF dikompositkan dengan PVDF dan CB yang telah diaktivasi dengan NaOH. Hasil pembuatan Elektrospinning kemudian dilakukan SEM, untuk melihat struktur dari serat. Kemudian dilakukan pengujian ke Lapangan dengan menyimpan serat nano dekat dengan mesin diesel, pada jarak 2 meter dan 4 meter. Hasil dari pengujian ini di SEM kembali untuk melihat material mana yang lebih banyak menyaring partikulat. Hasil pengujian juga dilakukan karakterisasi PSA, untuk melihat ukuran partikel. Hasil dari pengujian, bahwa material yang dikompositkan dengan CB yang diaktivasi dengan NaOH menghasilkan penyaringan yang lebih baik karena sifat dari NaOH yang mudah menyerap jika di udara. Kemudian pengujian dilakukan dengan spektro FTIR untuk melihat gugus fungsi suatu partikel.

Kata Kunci: Elektrospinning, PVDF, CB, Naoh, SEM, Partikulat, PSA, Spektro FTIR

ABSTRACT

Name : Asep Saepul Azziz
Studies Program : Physics
Title : *Composite Synthesis Copolymer PVDF: Carbon Black Using Electrospinning For Air Filter Applications*

Electrospinning is one of the nanotechnology fields to make nanofibers and nanoparticles, this spinning technique uses high voltages. This research is the manufacture of air filters using PVDF copolymer material that is composite with carbon black. This research has several stages, namely the manufacture of electrospinning with 3 materials, PVDF copolymer, PVDF copolymer composited with CB, then PVDF copolymer composited with PVDF and CB which has been activated with NaOH. The results of electrospinning were then carried out by SEM, to see the structure of the fibers. Then, the field was carried out by storing the nanofibers close to the diesel engine, at a distance of 2 meters and 4 meters. The results of this test in SEM are returned to see which material filters more particulate matter. The test results also carried out PSA characterization, to see the particle size. The results of the test showed that the material that was composited with CB which was activated with NaOH produced a better filter because of the nature of NaOH which is easy to absorb when in air. Then the test is carried out with FTIR spectro to see the functional group of a particle.

Keyword: Electrospinning, PVDF, CB, Naoh, SEM, Particulate, PSA, Spectro FTIR