

Pengaruh gas inert dan rasio massa ferrocene kamper terhadap kuantitas dan kualitas carbon nanotube = The effect of inert gas and mass ferrocene ratio on quantity and quality of carbon nanotubes

Alver Berlianta Mahdapati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491280&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan efek gas inert dan rasio massa kamper ferrocene terhadap kuantitas dan kualitas karbon nanotube (CNT). Ferrocene digunakan karena mengandung Fe yang dapat bertindak sebagai katalis dan C sebagai sumber karbon. Variasi dalam gas inert berdasarkan penelitian sebelumnya yang menunjukkan penggunaan gas inert yang berbeda dapat menghasilkan hasil dan kualitas CNT yang berbeda. Gas inert yang digunakan adalah argon dan nitrogen. Rasio massa ferrocene kamper yang dipilih adalah 0: 1, 1: 2, 1: 1, dan 1: 0 dengan massa sumber karbon total 12 gram. Dalam variasi efek gas inert, argon menghasilkan CNT dengan hasil lebih besar dan kualitas lebih baik daripada nitrogen. CNT hasil meningkat dengan rasio massa ferrocene yang lebih tinggi terhadap kapur barus. Kualitas CNT terbaik diperoleh pada rasio 1: 2, yang ditunjukkan oleh penurunan jumlah pengotor yang terbentuk dengan diameter rata-rata 57 nm. Peningkatan jumlah ferrocene mempengaruhi pembentukan kotoran Fe₂O₃ dan Fe₃O₄. Namun, tidak adanya ferrocene meningkatkan jumlah kotoran dalam produk.

.....This study aims to obtain the effect of inert gas and the ratio of camphor mass of ferrocene to the quantity and quality of carbon nanotubes (CNT). Ferrocene is used because it contains Fe which can act as a catalyst and C as a carbon source. Variations in inert gas based on previous research that show the use of different inert gases can produce different results and CNT quality. The inert gases used are argon and nitrogen. The mass ratio of camphor ferrocene selected is 0: 1, 1: 2, 1: 1, and 1: 0 with a total carbon source mass of 12 grams. In varying the effects of inert gases, argon produces CNT with greater yields and better quality than nitrogen. CNT yield increases with a higher ratio of ferrocene mass to camphor. The best CNT quality is obtained at a ratio of 1: 2, which is indicated by a decrease in the number of impurities formed with an average diameter of 57 nm. Increasing the amount of ferrocene affects the formation of Fe₂O₃ and Fe₃O₄ impurities. However, the absence of ferrocene increases the amount of impurities in the product.