

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI MASSA LOGAM PERAK PADA EKSTRAKSI PERAK NITRAT (AgNO_3) DENGAN MENGGUNAKAN METODE REDUKSI KIMIA EVAPORASI

Oleh

DAFFA ABDUL MALIK

Pada penelitian ini telah dilakukan proses ekstraksi perak nitrat (AgNO_3) menggunakan metode reduksi kimia evaporasi dengan variasi massa logam perak (Ag) sebesar 8 dan 10 gram. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi massa perak terhadap puncak kristal yang terbentuk, persentase konsentrasi dari setiap unsur, struktur morfologi sampel, ukuran rata-rata partikel, dan persentase massa dari setiap unsur. Proses ekstraksi dilakukan dengan mencampurkan dua variasi massa Ag ke dalam 12 ml asam nitrat (HNO_3). Setelah itu, dilakukan proses pemanasan dengan metode reduksi kimia evaporasi pada suhu $T=85\text{ }^\circ\text{C}$ selama 2 jam. Hasil analisis XRD dari sampel AgNO_3 dengan massa Ag 8 gram berbentuk *orthorhombic* dan memiliki dua puncak fasa AgNO_3 . Untuk sampel AgNO_3 dengan massa Ag 10 gram berstruktur *orthorhombic* dan memiliki lima puncak fasa AgNO_3 . Ukuran kristal rata-rata dari sampel berturut-turut 116,56 dan 109,42 nm. Hasil analisis XRF untuk persentase konsentrasi Ag berturut-turut sebesar 98,34% dan 98,84%. Hasil analisis SEM-EDS menunjukkan sampel AgNO_3 dengan massa Ag 8 gram memiliki struktur lingkaran asimetris yang menggumpal, ukuran partikel rata-rata sebesar 292,21 μm , serta total persentase massa sebesar 92,56%. Untuk sampel AgNO_3 dengan massa Ag 10 gram memiliki struktur lingkaran asimetris yang tidak menggumpal, ukuran partikel rata-rata sebesar 49,46 μm , dan total persentase massa 92,68%.

Kata kunci : AgNO_3 , evaporasi, kristalisasi, XRD, XRF, SEM-EDS

ABSTRACT

THE EFFECT OF MASS VARIATION OF SILVER METAL ON EXTRACTION OF SILVER NITRATE (AgNO_3) USING CHEMICAL EVAPORATION REDUCTION METHOD

By

DAFFA ABDUL MALIK

In this research, silver nitrate (AgNO_3) was extracted by using the evaporation chemical reduction method with variations in the mass of silver metal (Ag) equals 8 and 10 grams. The purpose of this research is to determine the effect of silver mass variations with peaks crystal formed, the percentage concentration of every element, the morphological structure of the sample, the average particle size, and the mass percentage of each element. The extraction process was started by mixing of two mass variations of Ag in to 12 ml HNO_3 . The sampel was heated with evaporation method at $T=85$ °C for 2 hours. The results from XRD analysis shows that AgNO_3 with 8 gram of Ag has an orthorhombic structure and 2 crystal phases of AgNO_3 . AgNO_3 with 10 gram of Ag has an orthorhombic structure and 5 crystal phases of AgNO_3 . Crystal size between two samples are 116.56 and 109.42 μm . The results from XRF analysis shows a concentration percentage of Ag between two samples are 98.34% and 98.84%. The results of the SEM-EDS analysis shows that sample AgNO_3 with 8 gram of Ag has an asymmetrical circular structure and agglomerate. The average from particle size is 292.21 μm and total mass percentage is 92.56%. Sample AgNO_3 with 10 gram of Ag has an asymmetrical circular structure and not agglomerate. The average from particle size is 49.46 μm and total mass percentage is 92.68%.

Keywords : AgNO_3 , evaporation, crystallization, XRD, XRF, SEM-EDS