

عنوان مقاله:

محاسبه دامنه تغییرات جرم و سرعت کلوخه شدن در مکانیسم القایی تولید نانوذرات کافور با استفاده از دو معادله انشتین و براونی

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری نوآوری های اخیر در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد باقر موسوی - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران

عبدالرحیم صداقت - کارشناس ارشد مترجمی زبان، دانشگاه آزاد تهران، واحد شهر قدس

خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از دو معادله انشتین و براونی دامنه تغییرات جرم و سرعت کلوخه شدن نانوذرات کافور را برای سیستم اول حاوی اتانول، آب مقطر و کافور، و برای سیستم دوم حاوی اتانول، آب مقطر، کافور و محلول مصرفی حاوی سورفکتانت سدیم دودسیل سولفات (SDS) (mol/lit) 0.001 بدست آورده شد. دامنه تغییرات اندازه نانوذرات کافور در سیستم اول از (203 nm) تا (nm) 688 و برای سیستم دوم از (63 nm) تا (469 nm) شد. دامنه تغییرات جرم نانوذرات کافور در سیستم اول با استفاده از معادله انشتین از $(2.23 \times 10^{-7} \text{ g})$ تا $(2.56 \times 10^{-6} \text{ g})$ و با استفاده از معادله براونی از $(1.98 \times 10^{-10} \text{ g})$ تا $(2.27 \times 10^{-9} \text{ g})$ شد. دامنه تغییرات جرم نانوذرات کافور در سیستم دوم با استفاده از معادله انشتین از $(2.15 \times 10^{-8} \text{ g})$ تا $(1.19 \times 10^{-6} \text{ g})$ و با استفاده از معادله براونی از $(1.91 \times 10^{-11} \text{ g})$ تا $(1.06 \times 10^{-9} \text{ g})$ شد. دامنه تغییرات سرعت کلوخه شدن نانوذرات کافور در سیستم اول با استفاده از معادله انشتین از $(6.02 \times 10^{-6} \text{ cm/s})$ تا $(6.91 \times 10^{-5} \text{ cm/s})$ و با استفاده از معادله براونی از $(2.15 \times 10^{-2} \text{ cm/s})$ تا $(7.27 \times 10^{-2} \text{ cm/s})$ شد. دامنه تغییرات سرعت کلوخه شدن نانوذرات کافور در سیستم دوم با استفاده از معادله انشتین از $(8.39 \times 10^{-8} \text{ cm/s})$ تا $(4.64 \times 10^{-5} \text{ cm/s})$ و با استفاده از معادله براونی از $(4.63 \times 10^{-3} \text{ cm/s})$ تا $(3.45 \times 10^{-2} \text{ cm/s})$ شد.

کلمات کلیدی:

کریستالیزاسیون، مکانیسم القایی، هسته زایی، نانوذرات کافور، معادله انشتین، معادله براونی، جرم نانوذره، سرعت کلوخه شدن نانوذره، سورفکتانت، SDS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/569547>

