

عنوان مقاله:

توزیع سرعت در مختصات (r, q) و مقایسه آن در مختصات (x, y) برای جریان ریزشی محلول برومید لیتیوم و آب بصورت فیلم حول لوله افقی با مقطع دایره

محل انتشار:

دهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمدحسین جلال الدین ابیانه - دانشجوی دوره دکتری مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیق

محمدحسن سعیدی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

باحل همزمان معادلات ساده شده ناوراستوکس و پیوستگی درمختصات استوانه ای ، توزیع سرعت در جهت های (r, q) بدست آمده است. تحلیل بر اساس جریان آرام و دائمی محلول برومید لیتیوم و آب (محلول) بصورت فیلم با ضخامت کم حول لوله افقی با مقطع دایره و برای حالت های که کشش در سطح فیلم قابل صرف نظر است، می باشد. مشابه این هندسه جریان در اجزا اصلی سیکل سرمایش / گرمایش جذبی وجود دارد. با توجه به ذر جرمی خواسته شده محلول، دانستن توزیع سرعتها بصورت تابعی از مشخصات هندسی جریان از مهمترین اطلاعات مورد نیاز در: 1- حل معادلات انرژی و انتقال جرم حاکم بر مسئله، 2- بدست آوردن سرعت متوسط و سرعت حداکثر، و 3- توزیع ضخامت فیلم محلول وگرادیان آن، می باشد. توزیع سرعتها در دو مدل قطبی و ساده شده قطبی ارائه می شوند. این دو مدل نه تنها با هم بلکه بامدل کارتزین (x, y) که در مقالات مربوطه از آن جهت تحلیل مسئله استفاده شده است نیز مقایسه می شوند. سرعت متوسط و سرعت حداکثر، و توزیع ضخامت فیلم محلول در شرایط یکسان برای این سه مدل بصورت نمودار ارائه شده است. نتایج به وضوح نشان می دهند که افزایش گذر جرمی و یا کاهش قطر لوله باعث رشد خطای محاسباتی در مدل ساده شده قطبی و مدل کارتزین نسبت به مدل قطبی می شوند.

کلمات کلیدی:

جریان ریزشی ، محلول برومید لیتیوم و آب ، مختصات قطبی ، معادلات ناوراستوکس و پیوستگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26396>

