

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی انتقال حرارت ترکیبی در کانال پره دار توسط روش شبکه بولتزمن

محل انتشار:

همایش مشترک مهندسی کامپیوتر و مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

الهام عزیزاده سرشت - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه علوم و تحقیقات مرکزی

محمدرضا سلیمی - دانشجوی دکتری دانشکده هوافضا دانشگاه صنعتی شریف

محمد طیبی رهنی - استاد تمام وقت دانشکده هوافضا دانشگاه صنعتی شریف و استاد نیمه وقت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

علیرضا نظام آبادی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علوم و تحقیقات مرکزی

خلاصه مقاله:

به دلیل گسترش استفاده از روش شبکه بولتزمن در دهه های اخیر و اهمیت سطوح پره دار در صنایع مختلف، در این تحقیق، شبیه سازی عددی انتقال حرارت ترکیبی در یک کانال پره دار که دیواره پایینی آن دارای پره به سمت داخل است توسط روش شبکه بولتزمن، با مدل D2Q9 و تقریب BGK صورت می گیرد. به دلیل اختلاف دما میان سیال و دیواره جامد، انتقال حرارت هدایت در جامد نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است که در محاسبات به عنوان انتقال حرارت ترکیبی لحاظ می گردد. نتیجه تحلیل ها با روش حجم محدود، مورد مقایسه و ارزیابی قرار می-گیرد. نتایج حاصل نشان می دهد که روش شبکه بولتزمن، برای شبیه سازی انتقال حرارت ترکیبی، روش مناسب و کارآمدی می-باشد. علاوه بر این، تاثیر اندازه، ابعاد و هندسه پره ها روی انتقال حرارت، توسط عدد بی بعد ناسلت بررسی شده و مطابق انتظار نتایج حاصل از شبیه سازی ها حاکی از افزایش عدد ناسلت با افزایش ارتفاع پره ها و کاهش فاصله بین آنها، است

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت ترکیبی، روش شبکه ی بولتزمن، سطوح پره دار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/239581>

