

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر عملگر پلاسمای تخلیه سد دیالکتریک به عنوان جایگزین فلپ گارنی

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا تمیزی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا-جلوبرندگی، مجتمع دانشگاهی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

روح الله خوشخو - استادیار مهندسی هوافضا-آیرو دینامیک، مجتمع دانشگاهی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر،

خلاصه مقاله:

در دو دهه اخیر، استفاده از عملگرهای پلازما به عنوان یک موضوع مهم مورد توجه قرار گرفته است. یک نمونه از عملگرهای پلازما، عملگر پلاسمای تخلیه سد دی الکتریک است. در این تحقیق، عملگر پلازما، به عنوان جایگزین فلپ گارنی بررسی شده است و عملکرد عملگر پلاسمای DBD بر روی ایرفویل ناکا ۰۰۱۲ و در جریان تراکم ناپذیر مورد بررسی قرار گرفته است. جهت انجام شبیه سازی، معادلات ناویر-استوکس به روش سیمپل استفاده شده است. جهت بررسی اغتشاش جریان از مدل $K-\omega$ SST استفاده گردیده است. همچنین از روش شایبی برای شبیه سازی عملگر پلازما استفاده شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد که می توان از عملگر پلازما، به عنوان جایگزینی مناسب بجای فلپ گارنی در نظر گرفته شود. افزایش عدد رینولدز، منجر به افزایش نسبت برآ به پساو تاثیر بیشتر عملگر پلازما می گردد، همچنین، افزایش عدد ماخ، میزان تاثیر عملگر پلازما با یک ولتاژ و فرکانس معین به مرور کاهش می یابد تا زمانی که دیگر بی تاثیر می گردد و در نهایت موقعیت عملگر، تاثیر بسزایی در میزان تاثیرگذاری آن بر جریان سیال دارد

کلمات کلیدی:

کنترل جدایش جریان، عملگرهای پلاسمای DBD، فلپ گارنی، شبیه سازی عددی، جریان تراکم ناپذیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1362394>

