

# مدل سازی الکترومغناطیس جداکننده آزمایشگاهی لوله دیویس با استفاده از نرم افزار ریاضی TableCurve

مجتبی قربان نژاد<sup>۱</sup>، امیر پرویز مهران<sup>۲</sup>، عباس سام<sup>۳</sup>، فرشید زمانی<sup>۴</sup>

## چکیده:

جداکننده مغناطیسی لوله دیویس به عنوان یکی از مهمترین وسایل آزمایشگاهی در روند طراحی جداکننده های مغناطیسی صنعتی محسوب می شود. لذا داشتن درک صحیحی از وضعیت الکترومغناطیسی دستگاه می تواند در طراحی ها به مهندسين فرآوری کمک زیادی کند. این تحقیق به مدلسازی الکترومغناطیس جداکننده لوله دیویس با استفاده از نرم افزار ریاضی TableCurve پرداخته و با بازسازی میدان مغناطیسی در حالت دو بعدی و سه بعدی و تحلیل شکل ومعادله منحنی های میدان مغناطیسی در شدت جریان های مختلف، معادلات و منحنی های گرادیان و اندیس نیروی مغناطیسی را بدست آورده است. این تحقیق سعی کرده موضوع استفاده از پارامتر نیروی مغناطیسی در طراحی ها را مطرح کند، تا اینکه صرفاً میدان مغناطیسی ملاک طراحی و بزرگ مقیاس کردن قرار گیرد.

**کلیدواژه:** جداکننده لوله دیویس - مدلسازی - میدان مغناطیسی - گرادیان میدان مغناطیسی - نیروی مغناطیسی - اندیس نیرو

## Abstract

Davis tube magnetic separator is an important laboratory tools in the industrial magnetic separator design. So, the correct perception of the position of electromagnetic mechanism can help more to processing engineers in designs. This study paid to Davis tube laboratory separator electromagnetic modeling with use of the Table Curve mathematic software, and with rebuilding magnetic field in the state of the 2 and 3 dimensions, the form of analysis and the equations currents to get the gradient curves and magnetic force index. This study try to propound the subject use of magnetic force parameter in design, so that, magnetic field to use as a design criterion and scale up.

Keyword:

Davis tube separator, modeling, magnetic field, magnetic field gradient, magnetic force, force index

---

<sup>1</sup> - ایران، کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، [mgh\\_mine\\_2006@yahoo.com](mailto:mgh_mine_2006@yahoo.com)

<sup>2</sup> - ایران، کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، [ap.mehrani@gmail.com](mailto:ap.mehrani@gmail.com)

<sup>3</sup> - ایران، دکترای فرآوری مواد معدنی، دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان، [asam574@yahoo.com](mailto:asam574@yahoo.com)

<sup>4</sup> - ایران، کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، [f\\_zamani\\_ir@yahoo.com](mailto:f_zamani_ir@yahoo.com)