

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر دانسیته ذرات بیوماس روی هیدرودینامیک بستر سیال گاز- جامد با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی و نفت (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

حسن نیکویی - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

ناصر ثقه الاسلامی - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

جواد کشاورز - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

مهدی احمدی - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

## خلاصه مقاله:

بیوماس بعنوان یکی از منابع مهم انرژی تجدیدپذیر است. گازساز بستر سیال یکی از تکنولوژیهای است که به منظور استفاده از انرژی بیوماس استفاده میشود. هدف از این تحقیق بهبود بازدهی فرآیند گازسازی ذرات بیوماس به کمک دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) می باشد. نظر به اینکه دانسیته ذرات یکی از پارامترهای مؤثر بر رفتار هیدرودینامیک بستر سیال است، در این تحقیق بررسی تاثیر دانسیته ذرات در سرعتهای مختلف هوا مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا از نرمافزار شبیهساز فلوئنت در هندسه دوبعدی با استفاده از سه ماده هم اندازه با دانسیته مختلف (ذرات شیشه، پوست گردو و غلاف ذرت) و سیال هوا در محدوده سرعت سیال سازی 21-41 cm/s استفاده شد. برای حل عددی، از روش مدل جریان دو فازی اویلری-اویلری بر پایه تئوری جنبشی جریان گرانولی استفاده شد. نتایج نشان می دهد افزایش دانسیته ذرات موجب افت فشار بیشتر در بستر و همچنین انبساط بیشتر در آن گردید. همچنین با کاهش دانسیته ذرات، توزیع گاز در بستر بهبود یافته و سیالیت حالت یکنواختتری حاصل نمود. ضمناً افزایش سرعت هوا در بستر نیز باعث تشکیل حبابهای بزرگتر و انبساط بیشتر در بستر شد.

## کلمات کلیدی:

بستر سیال، هیدرودینامیک، بیوماس، دینامیک سیالات محاسباتی، تئوری جنبشی جریان گرانولی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/278808>

