



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

روش آموزش هیبریدی برای شبکه های عصبی مصنوعی با استفاده از الگوریتم های ژنتیکی به منظور برآورد سرعت واکنش: نرم افزاری برای اکسایش متانول صنعتی به فرمالدئید بر روی کاتالیزور نقره

عنوان انگلیسی مقاله :

Hybrid training approach for artificial neural networks using genetic algorithms for rate of reaction estimation: Application to industrial methanol oxidation to formaldehyde on silver catalyst



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

4. Conclusions

A novel simulator for methanol oxidation to formaldehyde on silver catalyst was presented in this work. A novel kinetic model based on artificial neural networks was inserted into the reactor simulator in order to calculate the rate of the reactions (formaldehyde formation, formaldehyde oxidation to carbon dioxide and gas-phase formaldehyde decomposition to carbon monoxide). The ANN training was performed through an association of genetic algorithm and classic back-propagation.

The hybrid reactor simulator, constructed with deterministic fixed-bed model and a trained ANN, proved the ability to correctly predict conversion and selectivity for desired formaldehyde process conditions. The methods presented here were tested with two case-examples: experimental work from literature and actual industrial data. The later one comprised a large set of data rows, containing noisy plant measured data. Good results were achieved for the two studied cases, providing estimates much closer to the experimental values for conversion and selectivity, compared to previously available models.

The system is a powerful tool for operators and engineers in foreseeing abnormal situations, anticipating corrective actions, defining best operational policies to reduce costs, improve throughput and minimize carbon emissions.

4. نتیجه گیری

در این کار یک شبیه ساز جدید برای اکسایش متانول به فرمالدئید بر کاتالیزور نقره ارائه شده است. مدل کینتیکی جدید براساس شبکه های عصبی مصنوعی، به درون شبیه ساز راکتور به منظور محاسبه سرعت واکنش ها تعبیه شده است (تشکیل فرمالدئید، اکسایش فرمالدئید به دی اکسیدکربن و تجزیه فاز گازی فرمالدئید به مونوکسیدکربن). آموزش ANN از طریق ارتباط الگوریتم ژنتیکی و پس انتشار کلاسیکی انجام گرفت. شبیه ساز راکتور هیبرید، با مدل قطعی بستر ثابت و ANN آموزش دیده ساخته شد، و توانایی آن برای پیش بینی تبدیل و انتخاب پذیری یا گزینش برای شرایط مطلوب روند فرمالدئید، ثابت شد. روش های ارائه شده در اینجا با دو مثال موردی آزمایش شدند: کارهای تجربی از متون و داده های صنعتی واقعی. در آخر مجموعه ی بزرگی از ردیف های داده ای حاوی داده های اندازه گیری شده کارخانه (noisy) پر سر و صدا، تشکیل شدند. نتایج خوبی برای دو مورد مورد مطالعه بدست آمد، که برآورد های بسیار نزدیکی به مقادیر تجربی برای تبدیل و انتخاب پذیری در مقایسه با مدل های که از قبل موجود بودند، را ارائه دادند. این سیستم یک ابزار قدرتمند برای اپراتورها و مهندسان در پیش بینی موقعیت های ناهنجار، پیش بینی اقدامات اصلاحی، بهبود توان عملیاتی و به حداقل رساندن انتشار کربن است.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.