

Opis rozprawy

Imię i nazwisko autora rozprawy	mgr inż. Paulina Pięta
Imię i nazwisko promotora rozprawy	dr hab. inż. Tomasz Niedoba, prof. AGH
Wydział	Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
Instytut/Katedra/Zakład	Katedra Inżynierii Środowiska
Data obrony	2020
Tytuł rozprawy	<i>Optymalizacja parametrów procesu flotacji rud miedzi z zastosowaniem wielowymiarowych metod statystycznych</i>
Język rozprawy	język polski
Streszczenie rozprawy w jęz. polskim (max 1400 znaków)	<p>Celem rozprawy było przeprowadzenie analizy, modelowania i optymalizacji efektów wzbogacania flotacyjnego trzech typów litologicznych legnicko-głogowskiej rudy miedzi w maszynie flotacyjnej typu Denver oraz celce Jamesona w ujęciu wieloparametrowym. Zgodnie z założonymi celami konieczne było przeprowadzenie wielopoziomowego eksperymentu, który zakładał analizę wpływu 6 parametrów (typ litologiczny rudy miedzi, wielkość ziarna, rodzaj odczynnika zbierającego, dawka odczynnika zbierającego, czas, typ maszyny) na wyniki wzbogacania. Efektywność procesu oceniano na podstawie wartości zawartości i uzysku miedzi w produktach separacji. W pracy przeprowadzono wstępną analizę danych przy użyciu podstawowych krzywych wzbogacania i kinetyki procesu oraz wielowymiarowej i jednowymiarowej analiza wariancji w układzie wieloczynnikowym. Kolejnym etapem było wygenerowanie modeli dla procesu wzbogacania flotacyjnego rud miedzi z zastosowaniem regresji wielorakiej. Biorąc pod uwagę wielostrukturną charakterystykę podejmowanego zagadnienia wykorzystano również metody z rodziny „black box”. Wyniki modelowania uzyskano poprzez wykorzystanie sieci neuronowej uczonej metodą propagacji wstecznej błędu. Stworzony model procesu flotacji rozszerzył zakres badanych parametrów poza przestrzeń pomiarów i stanowił podstawę dokonania optymalizacji przy pomocy algorytmu ewolucyjnego.</p>

<p>Tytuł i streszczenie rozprawy w jęz. angielskim (max 1400 znaków)</p>	<p><i>Optimization of copper ore flotation parameters with the application of multidimensional statistical methods</i></p> <p>The aim of the dissertation was analysis, modelling and optimization of the flotation effects of three lithological types of Legnica-Głogów copper ore in a multi-parameter approach concerning Denver flotation machine and Jameson cell. In accordance with the objectives, it was necessary to conduct a multi-level experiment, which considered the analysis of the impact of 6 parameters (lithological type of copper ore, particle size, type of collecting reagent, dose of collecting reagent, time, type of machine) on enrichment results. The efficiency of the process was assessed on the basis of the value of copper content and recovery in separation products. The study consisted of a preliminary data analysis using basic beneficiation and kinetics curves, as well of a multidimensional and one-dimensional analysis of variance in a multifactorial system. The next step was to generate models for the copper ore flotation using a multiple regression. Considering the multi-structural characteristics of the issue, "black box" methods were also used. Modelling results were obtained by using the neural network learned by the method of back propagation error. The created models of the flotation process extended the range of tested parameters beyond the measurement space and constituted the basis for optimization using the genetic algorithm.</p>
<p>Streszczenie w języku, w którym rozprawa jest napisana</p>	<p>-</p>

Kraków, 13.09.2019

Paulina Pięta