

*Елишин В.В., Колодин А.А., Овсяников А.Е. (ФГБОУ
ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»)*

Оптимизация работы насос-гидроциклонной установки с применением регулятора с прогнозирующей моделью

Показано применение регулятора с прогнозирующей моделью для оптимизации работы насос-гидроциклонной установки. Разработана модель объекта управления. Представлены результаты имитационного моделирования работы насос-гидроциклонной установки при различных режимах и настроечных параметрах регулятора.

Ключевые слова: оптимизация, технологический процесс классификации минерального сырья, насос-гидроциклон, регулятор с прогнозирующей моделью, ПИД-регулятор.

Елишин Виктор Владимирович – д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой «Автоматизация и управление»,

Колодин Алексей Александрович - старший преподаватель,

Овсяников Александр Евгеньевич - старший преподаватель ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет».

Список литературы

1. *Дозорцев В.М., Кнеллер Д.В.* APC – усовершенствованное управление технологическими процессами // Датчики и системы. 2005. № 10. С. 56-62.
2. *Колодин А.А., Елишин В.В.* Разработка и исследование регулятора на основе прогнозирующей модели // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер.: технические науки. 2021. Т. 29. № 1. С. 36-45.
3. *Колодин А. А.* Управление на основе прогнозирующей модели в системах локального регулирования // Автоматизация. Современные технологии. 2020. Т. 74. № 11. С. 521-527.
4. *Литвинова Н. М., Ятлукова Н. Г., Александрова Т. Н., Гурман М. А., Крестьяникова Н. С.* К вопросу о влиянии крупности измельчения на процесс выщелачивания упорных золотосодержащих руд // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2007. № 12.
5. *W. Stange, M. H. Moys, A. L. Hinde.* The use of dynamic simulation in the development of control systems for backfill plants // The Journal of The South African Institute of Mining and Metallurgy, Vol. 91, No. 12, Dec 1991. pp. 413-422.
6. *I.K. Craig, D.G. Hulbert, G. Metzner, and S.P. Moultt.* Optimized multivariable control of an industrial run-of-mine milling circuit // The Journal of The South African Institute of Mining and Metallurgy, Vol. 92, No. 6, Jun 1992. pp. 169-176.
7. *B. Muller and P.L. de Vaal.* Development of a model predictive for a milling circuit // The Journal of The South African Institute of Mining and Metallurgy, Vol. 100, No. 7, Nov/Dec 2000. pp. 449-453

Elshin V.V., Kolodin A.A., Ovsyukov A.V. Optimization of hydrocyclone pump unit operation using regulatory controller with predictive model

The paper discusses the application of a regulatory controller with predictive model for hydrocyclone pump unit optimization. Control object model is developed. Simulation results for various operation modes and controller settings are included.

Keywords: optimization, minerals classification process, hydrocyclone pump, regulatory controller with predictive model, PID controller.