

УДК 544.77+544.638

Л.Л. Лысенко, Н.А. Мищук, Т.А. Несмеянова, Р.Е. Клищенко

**ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ
АКТИВНОЙ ДИАФРАГМЫ
НА ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ТОНКОДИСПЕРСНЫХ ОСАДКОВ**

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев
lysenko_ll@yahoo.com

Предложен новый способ интенсификации процесса обезвоживания глинистой дисперсии, основанный на использовании электрохимически активной диафрагмы. Проанализировано влияние угольной диафрагмы на распределение напряженности поля в ячейке и электроосмотический транспорт жидкости при разных рН порового раствора. Определены оптимальные условия обезвоживания модельной дисперсии.

Ключевые слова: дисперсия каолинита, давление, коагуляция, угольная диафрагма, электрокинетический потенциал, электроосмос.

Введение. Выполненные нами ранее исследования электроосмотического обезвоживания осадков на основе глинистых материалов позволили снизить их влажность до 35,5 – 42,0 мас. % [1, 2]. Полученные результаты соответствуют уровню остаточного влагосодержания для аналогичных дисперсных систем, достигнутому другими исследователями [3] без использования термических методов осушки. Однако очень часто такие результаты обеспечиваются за счет введения в дисперсию солей, полиэлектролитов или ПАВ [3, 4], дополнительно загрязняющих окружающую среду.

Анализ факторов, замедляющих процесс обезвоживания, показывает, что их роль может быть уменьшена путем совершенствования конструкции установки или организации более эффективного отвода влаги. В частности, отмечалось, что степень обезвоживания заметно снижается за счет перегородки, используемой для отделения обраба-

© Л.Л. Лысенко, Н.А. Мищук, Т.А. Несмеянова, Р.Е. Клищенко, 2016

активної діафрагми. Проаналізовано вплив вугільної діафрагми на розподіл напруженості поля у комірці і електроосмотичний транспорт рідини при різних рН порового розчину. Визначені оптимальні умови зневоднення модельної дисперсії.

L.L. Lysenko, N.A. Mishchuk, T.A. Nesmeyanova, R.E. Klischenko

EFFECT OF THE ELECTROCHEMICALLY ACTIVE DIAPHRAGM ON THE DEWATERING OF THE CLAY DISPERSION

Summary

A method of intensification of dewatering of the clay dispersion based on use of electrochemically active diaphragm is proposed. The effect of coal diaphragm on the electric field distribution in the cell and electroosmotic transport liquids at different pH of the porous solution is analyzed. The optimal conditions of the model dispersion dewatering are established.

Список использованной литературы

- [1] Лысенко Л.Л., Мищук Н.А., Боровицкий Н.Ю., Рында Е.Ф. // Укр. хим. журн. – 2015. – 81, №3/4. – С. 8 – 13.
- [2] Lysenko L.L., Mishchuk N.A., Borovitskiy N.Yu., Nesmeyanova T.A. // J. Water Chem. and Technol. – 2015. – 37, N5. – P. 230 – 235.
- [3] Mahmoud A., Olivier J., Vaxelaire J., Hoadley A.F.A. // Water Res. – 2010. – 44. – P. 2381 – 2407.
- [4] Citeau M., Larue O., Vorobiev E. // Ibid. – 2011. – 45. – P. 2167 – 2180.
- [5] Xiaoyan Yu., Shuting Zh., Hui X., Lei Zh., Xuebin L., Degang M.A. // Chinese J. Chem. Eng. – 2010. – 18, N5. – P. 562 – 568.
- [6] Боровицький М.Ю., Лисенко Л.Л., Ринда О.Ф., Міщук Н.О. // Наук. вісті НТУУ "КПІ". – 2014. – №3. – С. 100 – 106.
- [7] Besra L., Sengupta D.K., Roy S.K. // Int. J. Miner. Process. – 2000. – 59, N1. – P. 89 – 112.
- [8] Тихомолова К.П. Электроосмос. – Л.: Химия, 1989. – 248 с.
- [9] Mishchuk N.A. // J. Water Chem. and Technol. – 2009. – 31, N4. – P. 205 – 212.
- [10] Israelashvili J.N. Intermolecular and Surface Forces. – London: Acad. Press, 2011. – 706 p.

Поступила в редакцию 18.07.2016 г.