

УДК 544.7:544.722.1

Д.П. Савицкий

## ВЛИЯНИЕ pH НА КРАЕВЫЕ УГЛЫ СМАЧИВАНИЯ ВОДОЙ БУРОГО УГЛЯ

Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского  
НАН Украины, г. Киев  
den.83@mail.ru

*Изучены процессы смачивания водой пластинок бурого угля, полученных методом прессования. Выяснено влияние шероховатости поверхности, пористости, давления прессования и содержания функциональных групп образцов угля на краевые углы смачивания водой. Установлена зависимость краевых углов смачивания бурого угля от pH. Показано, что работа адгезии при переходе через изоэлектрическую точку возрастает, а краевой угол смачивания бурого угля в щелочной среде уменьшается.*

**Ключевые слова:** адгезия, бурый уголь, водородный показатель, краевой угол смачивания, прессование порошков.

**Введение.** При добыче и переработке углей часто используют различные жидкости, основными из которых является вода. Водная среда применяется в таких технологических процессах, как обогащение угля, механодеструкция и конверсия, экстракция и ожижение, газификация и гидрогенизация, а также при получении водоугольных и композиционных топлив на основе углей [1 – 5]. В каждой из приведенных технологий огромное значение имеет характер межфазных взаимодействий между минералом и жидкой средой, поскольку именно он определяет направленность течения физико-химических процессов. При взаимодействии воды с поверхностью угля основная роль принадлежит смачиванию и адгезии. Зачастую при переработке углей возникают принципиально противоположные задачи, связанные с приданием угольной поверхности как гидрофильных, так и гидрофобных свойств. В основном они решаются реагентными методами и методами

© Д.П. Савицкий, 2015

## Список использованной литературы

- [1] *Федяева О.Н., Востриков А.А., Дубов Д.Ю. и др.* // Химия твердого топлива. – 2007. – № 6. – С. 3 – 11.
- [2] *Патраков Ю.Ф., Федорова Н.И., Семенова С.А.* // Там же. – 2007. – № 4. – С. 3 – 8.
- [3] *Savitskii D.P.* // Solid Fuel Chem. – 2013. – **49**, N 1. – P. 39 – 42.
- [4] *Кузнецов Б.Н.* // Соросов. образов. журн. – 1996. – № 6. – С. 50 – 57.
- [5] *Makarov A.S., Klishchenko R.E., Zavgorodnii V.A., Makarova E.V.* // J. Water Chem. and Technol. – 2011. – **33**, N 6. – P. 357 – 362.
- [6] *Летников Ф.А., Кащеева Т.В., Мицис А.Ш.* Активированная вода. – Новосибирск: Наука, 1980. – 135 с.
- [7] *Goncharuk V.V., Maluyarenko V.V., Yaremenko V.A.* // J. Water Chem. and Technol. – 2008. – **30**, N 3. – P. 137 – 150.
- [8] *Фролов Ю.Г.* Курс коллоидной химии. – М.: Химия, 1988. – 464 с.
- [9] *Гюльмалиев А.М., Головин Г.С., Гладун Т.Г.* Теоретические основы химии угля. – М.: МГГУ, 2003. – 556 с.
- [10] *Chau T.T.* // Minerals Eng. – 2009. – **22**, N 3. – P. 213 – 219.
- [11] *Rorovich L.L., Feke D.L., Zloczower I.M.* // Powder Technol. – 1999. – **104**, N 1. – P. 68 – 74.
- [12] *Тарковская И.А.* Окисленный уголь. – К.: Наук. думка, 1981. – 200 с.
- [13] *Voehn H.P.* // Carbon. – 2002. – **40**, N 2. – P. 145 – 149.
- [14] *Айвазов Б.В.* Практикум по химии поверхностных явлений и адсорбции. – М.: Высш. шк., 1973. – 208 с.
- [15] *Попильский Р.Я., Кондрашев Ф.В.* Прессование керамических порошков. – М.: Металлургия, 1968. – 272 с.
- [16] *Плаченов Т.Г., Колосенцев С.Д.* Порометрия. – Л.: Химия, 1988. – 176 с.
- [17] *Laskowski J.S.* Coal flotation and fine coal utilization. – Amsterdam: Elsevier, 2001. – 384 p.
- [18] *Arkhipov V.A., Paleev D.Yu., Patrakov Yu.F., Usanina A.S.* // J. Mineral. Sci. – 2011. – **47**, N 5. – P. 561 – 565.
- [19] *Tayssir Hamieh, Bernard Siffert* // Colloids and Surfaces, A – 1991. – **61**. – P. 83 – 96.
- [20] *Chun-Zhu Li.* Advances in the science of Victorian brown coal. – Amsterdam: Elsevier, 2001. – 484 p.
- [21] *Brennan J.K., Badosz T.J., Thomson K.T., Gubbins K.E.* // Colloids and Surfaces, A. – 2001. – **187/188**, N 1. – P. 539 – 568.

Поступила в редакцию 13.03.2015 г.