

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ДОМШОК І МЕХАНО-ХІМІЧНОЇ АКТИВАЦІЇ НА РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОДОВУГІЛЬНИХ СУСПЕНЗІЙ**© О.В. Кравченко¹, В.О. Гоман², Д.О. Велігоцький³, О.В. Сімбірський⁴, А.В. Баштовий⁵***Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, 61046, м. Харків, вул. Пожарського, 2/10, Україна*¹ *Кравченко Олег Вікторович, докт. техн. наук, ст. наук. співр., зав. відділом нетрадиційних енерготехнологій (ВНЕТ), e-mail: krav@ipmach.kharkov.ua*² *Гоман Віталій Олександрович, канд. техн. наук, наук. співр. ВНЕТ, e-mail: 2409goman@gmail.com*³ *Велігоцький Дмитро Олексійович, канд. техн. наук, наук. співр. ВНЕТ, e-mail: mr.vda59@gmail.com*⁴ *Сімбірський Олександр Валентинович, гол. інженер ВНЕТ*⁵ *Баштовий Артем Віталійович, пров. інженер ВНЕТ, e-mail: bashtovoy.artem@gmail.com*

Показано, що використання водовугільних паливних сумішей як енергоресурсу при виробництві теплової та електричної енергії може не лише значно розширити ресурсну паливну базу теплоенергетичної галузі, а й поліпшити екологічні показники процесів спалювання вугілля на теплоенергетичному обладнанні. Однією з основних проблем використання водовугільного палива є його висока в'язкість, що ускладнює процеси перекачування та розпилювання при спалюванні. Оптимізація в'язкості та інших реологічних властивостей зазначених паливних сумішей досягається шляхом додавання хімічних реагентів-пластифікаторів.

Проведено експериментальні дослідження впливу на реологічні властивості водовугільних паливних сумішей застосування в процесі їх виробництва пластифікаторів різного походження та режимів механохімічної активації (подрібнення дисперсної фази).

Для досліджень було обрано реагенти-пластифікатори, які застосовуються в різних технологіях приготування водовугільних паливних сумішей, а також запропоновано нові реагенти. Зроблено висновок, що перевагу при використанні має триетиламін завдяки своїй ефективності і відносно невисокій вартості. У зв'язку з цим проведено дослідження змін реологічних властивостей водовугільного палива при додаванні цього реагенту-пластифікатору в інтервалі від 0,5 до 3 % від загальної маси паливної суміші. Отримано графічну залежність умовної в'язкості водовугільного палива від концентрації триетиламіну. Виявлено інтенсивне зниження в'язкості палива (з 0,95 до 0,8 Па·с) в діапазоні концентрацій добавки 0,5-1,0 %.

Проведено дослідження впливу тривалості гідрокавітаційної механохімічної активації на реологічні властивості водовугільного палива. Отримано графічну залежність зміни в'язкості водовугільного палива від тривалості механохімічної активації, котра характеризується значним мінімумом в'язкості на рівні тривалості обробки, що дорівнює 60 с.

Ключові слова: водовугільне паливо, механохімічна активація, реагенти-пластифікатори, динамічна в'язкість.

Автор для листування В.О. Гоман, e-mail: 2409goman@gmail.com