



characteristics of high-concentrated CWSF is a goal of our investigation. The influence of pH value on the rheological characteristics of obtained suspensions has been studied also.

Electrolytes were used as stabilizers taking into account their enabling to reach sedimentation resistance with lower pH level, which will lead to saving of alkalizing reagents and anticorrosion coatings.

The experiments were conducted with the water suspensions of high-concentrated natural anthracite. NaCl, NaSO₄, NaCO₃, Na₃PO₄, Na₅P₃O₁₀, Na₂SiO₄, CaCl₂, CaSO₄ were used as stabilizers. Such a wide range of stabilizers was determined by the necessity of analysis of the influence of various cations and anions with different charges on sedimentation resistance of CWS.

Three of studied electrolytes were the best in stabilizing process: NaCl, Na₂CO₃ and Na₃PO₄. The most pronounced effect has been noticed while the concentration of stabilizers was from 3 to 10 g/L. The further choice was based on the complex influence of electrolytes both on sedimentation resistance and viscosity. Thus, by Na₂CO₃ adding to CWS we achieved the viscosity growth half as much again as the one achieved by adding sodium chloride or phosphate. Taking into account that the objective was to achieve the highest possible level of fluidity of CWSF, the usage of Na₂CO₃ is unjustified.

Although Na₃PO₄ and NaCl have almost the same indexes of sedimentation resistance and viscosity, NaCl should be given preference owing to environmental and economical reasons.

Therefore, basing on the experimental data, we can conclude that sodium chloride in concentration of 3 g/L is an optimal stabilizer for the high-concentrated anthracite suspension in the water. The optimal indexes of sedimentation resistance are reached when pH = 6.

The combustionness of proposed fuel is not lower than 95 %. By replacing coal by coal-water fuel, it is possible to reduce particulate emission by 2,5–3 times, nitrogen oxides — by 1,5–2 times and sulfur oxides emission — by 2–2,5 times [1].

Refereces:

1. *Phomina O. Zhidkiy ugol'. Perspektivi primemeniya vodougol'ngo topliva v Ukraine i v mire* // TEK. — 2008. — № 3. — P. 1, 5.

УДК. 621.8.03

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ БІОМАСИ В УКРАЇНІ

Є.В. Вінокурова

Національний технічний університет України «КПІ»

03056; Україна, м. Київ, пр. Перемоги, 37

e-mail: zhenya8114@mail.ru

Україна є однією з найбільш енергоємних країн у світі. Енергію, що використовується сьогодні, в основному отримують з викопних видів палива. До них відносять вугілля, нафту, природний газ, що створювалися протягом мільйонів років у процесі розпаду рослин і тварин. Використання викопних видів палива призводить до забруднення навколишнього середовища та інших негативних наслідків, також це паливо вважається невідновлювальним джерелом енергії.

Біомаса — це продукт органічного фотосинтезу. Її згоряння не викликає значну емісію сірчаного газу, баланс вуглекислоти перебуває на нульовій позначці та в процесі згоряння біомаси її виділяється стільки, скільки згорілі рослини застосовували раніше під час фотосинтезу.



До біомаси відносяться всі матеріали рослинного походження, які можуть використовуватися для отримання енергії, що включають:

- деревину;
- трави;
- рослинні та деревні відходи;
- перегній великої рогатої худоби та свиней, і багато іншого.

Метою роботи є обґрунтування доцільності більш інтенсивного використання біомаси, як джерела теплової та електричної енергії в Україні, показати економічний ефект від використання цього виду палива і проаналізувати потенціал біомаси в Україні.

В Україні є суттєвий енергетичний потенціал майже всіх видів біомаси та необхідна науково-технічна і промислова база для розвитку цієї галузі енергетики. Енергетичні культури та сільськогосподарські відходи — це основна частина потенціалу. Серед сільськогосподарських відходів найбільш економічними для України є відходи від соняшника (лушпиння, кошики, стебла), потім йдуть відходи від кукурудзи та зерна (листя, стебла, стрижні початків). Солома ріпаку і соломо-зернових культур займають третє та четверте місця, відповідно.

Також для отримання рослинної біомаси в нашій країні можна використовувати спеціальні швидкоростучі рослини, їх існує близько 20 видів. Такі як, верба, мікантус, евкаліпт та інші. Але найкраще підійдуть сорти швидкоростучої верби, виду *Salix Viminalis*.

Зібрану біомасу використовують для виробітку електричної та теплової енергії, вона може бути сировиною для виробництва твердого біопалива, такі як паливні гранули і брикети. Після чого, тверде біопаливо може використовуватися для виробітку теплової і електричної енергії за допомогою спалювання — від побутових котлів до потужних електростанцій, що використовують газові турбіни.

В Україні частину, яку можна використати для виробітку енергії і без шкідливого впливу на навколишнього середовища, не використовувану іншими секторами, складає 25–30 млн тонн умовного палива на рік, при цьому споживається близько 90 млн тонн умовного палива. Тому потенціал біомаси може скласти близько 18 % від всього споживання енергії в Україні.

Сьогодні в Україні використовується 1,7 % від загальної кількості енергії біопалива, а в європейських країнах — 14 %. Біопаливо використовується переважно в масложировій промисловості, в лісовій і деревообробній промисловості та в приватному секторі. За підрахунками експертів, якщо використовувати біомасу, то ми б могли економити 1,6 млрд кубометрів газу на рік.

Отже, використання біомаси може стати серйозним засобом підсилення енергетичної безпеки України, так як, вона залежить від дорогих імпортованих палив, насамперед від природного газу. Також, більш значна частина біомаси в енергетиці України сприятиме залученню капіталу, формуванню внутрішнього ринку біопалива та суміжних ринків, зміцненню екологічної безпеки, підвищенню кількості робочих місць, оновленню обладнання та зростання його ефективності, формуванню внутрішнього ринку біопалива та суміжних ринків, економії викопних видів палива.

Література:

1. Біоенергія в Україні (створення новітніх об'єктів, виробництво і використання біопалив) / В.О. Дубровін, М.Д. Мельничук, Ю.Ф. Мельник та інші — К.: НУБіП України, 2009. — 108 с.
2. Енергетична стратегія України до 2030, Інтернет-сайт Міністерства палива та енергетики України.