



що газ і сонце здатні ефективно доповнювати один одного. Одним із лідерів практичного використання енергії Сонця стала Швейцарія. Тут побудовано 2600 геліоустановок на кремнієвих фотоперетворювачах потужністю від 1 до 1000 кВт [1]. Геліосистема біля селища Грімзель цілодобово освітлює автодорожній тунель. А поблизу міста Шур сонячні панель на шумозахисному огороженні щорічно дають 100 кВт електроенергії. Сонячні панель потужністю 320 кВт, встановлені на замовлення фірми Biral в Мюнзінгені майже повністю покривають потреби в електроенергії [2]. Україна, на противагу цим країнам, може дозволити собі використовувати більші території для подібних систем без будь-яких економічних збитків. Один з великих розділів програми використання сонячної енергетики — розвиток транспортних засобів, оскільки автотранспорт «з'їдає» чверть енергетичних ресурсів необхідних країні. Як результат створюються сучасні геліомобілі. Не менш важливі і сонячні перетворювачі — за їх допомогою підігрівують воду, у сонячних кухнях готують їжу.

Сонячні установки практично не вимагають експлуатаційних витрат, не потребують ремонту і вимагають витрат лише на їх спорудження і підтримку в чистоті. Працювати вони можуть нескінченно. Всі наведені приклади стосуються територій розташованих близько 50° широти, тому подібні технології актуально розвивати у нашій країні, що значно зменшить екологічне навантаження та поліпшить економічне становище України. Восени 2010 року було введено в експлуатацію першу сонячну електростанцію України [3]. Частково вже розпочато та планується будівництво поблизу таких міст: Запоріжжя, Кривий Ріг, Херсон, Миколаїв, Донецьк, Харків, Вінниця. Саме тут необхідно вводити в експлуатацію геліосистеми не лише, як окремі енергостанції, а як частини вже існуючих підприємств. Прикладом для наслідування можуть бути молокозаводи у Греції. Сонячними колекторами забезпечується 30–50 % власних потреб в гарячій воді [4]. На території України ККД буде меншим на 5–10 % але це не втратить економічної доцільності. Головним завданням сьогодні є пошук інвесторів та екологічно свідомих підприємців, що прагнуть модернізувати свої виробництва. Наступним кроком є розробка бюджетних варіантів сонячних колекторів, баків-накопичувачів, їх виготовлення та встановлення на існуючих заводах. Такий план можна реалізувати за 2-3 роки, але починати роботу слід як найшвидше.

Література:

1. В.С. Лаврус — Источники энергии. Серия «Информационное Издание», Выпуск 3. 2007-06-12.
2. Наука и жизнь, No 11, 1991 г., М.: Правда.
3. <http://ecoclubua.com/2011/09/sonyani-elektrostantsiji-v-ukrajini-potentsijni-proekty/>
4. see-industry.com

УДК 678.06

ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ЕКСТРУЗІЇ ДЛЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРІВ

Л.Д. Ярошук, Н.С. Кулинич

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056

e-mail: vicleon@i.ua; kulynychns@gmail.com

У даний час збільшується обсяг пластмасових виробів у різних галузях промисловості, які за своєю ціною, вагою та іншими показниками мають переваги відносно виробів з металу чи природних матеріалів.



Актуальною темою вивчення в даний час є можливість зниження енерговитрат, браку продукції та тема використання вторинної сировини, оскільки відходів від переробки полімерів багато.

Запропонована авторами інформаційна система початкових режимів дозволить налаштувати оптимальний режим процесу екструзії для сировини з нестабільними властивостями, зокрема вторсировини. Така інформаційна система дасть змогу зменшити час на налаштування оптимального режиму роботи, значно зменшить витрати електроенергії, та обсяг бракованої продукції, що забезпечить ощадливе використання сировинних ресурсів [2].

У процесі роботи екструдера нова сировина може надходити з параметрами, що вже відомі, зі значною похибкою чи взагалі невідомими параметрами та новими властивостями, і будь-яка зміна властивостей сировини, пов'язана з режимами. Тому час виходу і досягнення оптимальних режимів займе суттєвий час і, як наслідок, значні енерговитрати. Отже, пропонується створити базу даних ПОЧАТКОВИЙ РЕЖИМ, у якій будуть створюватися різноманітні запити для пошуку початкових режимів та властивостей, що найближче відповідають сировині, яка надходить.

Запропонована інформаційна система містить відношення СИРОВИНА та РЕЖИМНИЙ ПАРАМЕТР з такими атрибутами: основні властивості сировини (питома вага, коефіцієнт еластичності, міцність, температура плавлення); температура в зонах нагріву; тиск в головці екструдера; — швидкість шнека.

Створена база даних спрощує визначення початкових значень керувальних впливів для відповідної сировини шляхом швидкого пошуку серед існуючих даних. Під час пошуку передбачений гнучкий алгоритм врахування ступеня близькості поточних значень властивостей до нижньої або верхньої межі припустимих діапазонів, наведених у базі.

Література:

1. Раувендааль К. Экструзия полимеров: Пер. с англ. / Под ред. А. Я. Малкина. — СПб.: Профессия, 2006. — 768 с.
2. Кулинич Н. С. Формування бази даних систем керування процесом. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології: Тези доповідей Сьомої науково-практичної конференції студентів; Київ, НТУУ «КПІ», 4–5 грудня 2013 р. — К.: НТУУ «КПІ», 2013. — 70 с.

УДК 551.521.31

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СУММАРНОЙ РАДИАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

С.Н. Степаненко, В.Ю. Курышина, В.Г. Волошин
Одесский государственный экологический университет
65016, Одесса, ул. Львовская, 15;
e-mail: geophys@ogmi.farlep.odessa.ua

Для определения гелиоэнергетического потенциала в различных районах Украины необходимы данные о пространственно-временном режиме суммарной радиации ($Q_{\text{сум}}$). Получить такие данные, используя актинометрические наблюдения невозможно, так как метеостанций, которые проводят такие измерения крайне мало.

Поэтому гелиоэнергетический потенциал исследуется с помощью непрямых методов, в основе которых лежат данные стандартных метеорологических наблюдений. В ОДЕКУ, на кафедре физики атмосферы, разработана Энергобалансовая Модель Приземного Слоя