

**Л.М. БУГАЄВА, А.С. ЗАДОРЖНИЙ (УКРАЇНА, КИЇВ)**  
**МОЖЛИВІСТЬ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ НА БАЗІ РОЗРАХУНКІВ МАТЕРІАЛЬНОГО БАЛАНСУ ТА ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМУ WAR**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»  
 03056, Київ-56, пр. Перемоги, 37, +38 067 315-73-74, bugaeva\_l@ukr.net*

В роботі розглядається можливість використання сучасних програмних засобів розрахунку складних хіміко-технологічних схем для оцінювання їх сталого розвитку.

Авторами запропонована послідовна процедура рішення задачі мінімізації відходів за допомогою сучасних моделюючих програм та прийняття рішення на основі розрахованих за алгоритмом WAR індексів впливу на навколишнє середовище.

WAR є метод, що об'єднує різноманіття індустріальних впливів на навколишнє середовище (наприклад, глобальне потепління, потенціальне руйнування озонового шару, токсичність для людини і т.д.) у показники забруднення. Ці показники забруднення (наприклад, індекс генерації забруднення навколишнього середовища та індекс забруднення від продукту) представляє значення впливу відходів, що утворюються в процесі, а не просто кількість відходів, що утворюються в процесі. Гнучкий по своїй суті цей метод дозволяє користувачеві, виділяти або ігнорувати різні категорії впливів при розрахунках показників забруднення в залежності від конкретних потреб користувача. Ці показники можуть бути використані при проектуванні або модифікації хімічних процесів з метою зробити їх більш екологічно чистими.

Розроблено схему взаємодії між різними програмними середовищами, що дозволяє отримати показники впливу відходів ХТС та створено програму (Visual Basic for Application) для аналізу, візуалізації та прийняття рішень по отриманим значенням впливів. Розроблена процедура обробки та аналізу даних може бути корисна екологам, студентам, проектувальникам заводів, при оцінюванні рівня викидів забруднюючих речовин в навколишнє середовище та їх візуалізації.

**L.M.BUGAEVA, A.S. ZADOROZHNIY (UKRAINE, KYIV)**  
**THE POSSIBILITY OF SOLVING THE PROBLEM OF POLLUTION REDUCTION OF CHEMICAL TECHNOLOGICAL PROCESSES BASED ON THE MATERIAL AND HEAT BALANCES CALCULATING AND USING WAR ALGORITHM**

*National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"  
 03056, Kyiv-56, ave. Peremogy, 37, +38 067 315-73-74, bugaeva\_l@ukr.net*

This work considers the possibility of using modern software for calculation of complex chemical-engineering schemes to assess their sustainability.

The authors are proposed a consistent procedure for solving the problem of minimizing waste using advanced simulators, and decision-making on the basis of the calculated environment impact indices by means WAR algorithm.

WAR is a method for combining a variety of industry defined environmental impacts (e.g., global warming potential, ozone depletion potential, human toxicity, etc.) into pollution indices. These pollution indices (e.g., pollution generation index and pollution output index) represent impact values of the waste generated in a process and not simply the amount of waste generated in a process. The method is inherently flexible which allows the user to emphasize or de-emphasize the individual impact categories in the calculation of the pollution indices to address their specific needs. These indices can be used to design or re-design chemical processes to be more environmentally friendly.

A scheme of interaction between different software environments, which allows to obtain impact indicators of the process flowsheet waste and a program (Visual Basic for Application) for analysis, visualization, and decision-making based on the obtained impact values are developed. The procedure of data processing and analysis may be useful to ecologists, students, designers, plant, when assessing the level of pollutant emissions into the environment and their visualization.