

проявляється через тривалий період часу, а оцінити його наслідки можливо лише за фактичним вмістом нітратів у відібраних пробах ґрунтів або води із колодязів. Крім того перенасичення ґрунтів компонентами азотних добрив призводить до їх часткового підкислення та втрати природної родючості.

Для оцінки та прогнозування проникнення компонентів азотних добрив вглиб ґрунту нами було розроблено удосконалений метод прогнозування шляхом математичного моделювання процесу молекулярної дифузії компонентів азотних добрив із врахуванням засвоєння речовин сільськогосподарськими культурами, що дає змогу визначити вертикальний розподіл концентрації по профілю ґрунту в часі залежно від кількості внесених азотних добрив, тобто у весняно-літній період та без засвоєння компонентів добрив – у осінньо-зимовий. Нами також досліджено вплив конвективної складової на швидкість вимивання компонентів мінеральних добрив для прогнозування втрат добрив залежно від типу ґрунту. З метою мінімізації втрат добрив і зменшення забруднення ґрунту створено новий тип капсульованих добрив, регулювання вивільнення із яких здійснюється не лише за рахунок товщини полімерного покриття, але за рахунок внесення легкорозчинної кристалічної речовини до складу полімеру, що дає змогу застосовувати такого типу добрива на територіях із різним забезпеченням вологою.

## **PROBLEMS OF WASTEWATER PRETREATMENT FROM THE EDIBLE OILS PRODUCTION**

*Lucyna Przywara*

*University of Bielsko-Biala, Faculty of Materials and Environmental Sciences,  
Institute of Environmental Protection and Engineering, 43-309 Bielsko-Biala, Willowa 2 Poland  
e-mail: l.przywara@ath.bielsko.pl*

**Abstract:** Wastewater from the production of edible oils contains high concentration of phosphates, sulphates as well as organic compounds. The pretreatment of the wastewater based on calcium phosphates precipitation, generates well sedimenting sludge. However, a part of the sedimented sludge floats to the surface of the settling tank. Particles rising to the surface contain dispersed oil – probable the driving force. Added lime for phosphorus removal simultaneously removes also sulphates to a level of above 2000 mg/l. The liquid associated with floated sludge contains low sulfates concentration – about 370 mg/l. The aim of the research project was to examine the causes of such low sulphates concentration. It was assumed, that chemical or biological processes, which occur in the settling tank had an influence on the sulphates concentration. The sulfates can be reduced to sulfide or extracted in the dispersed oil membranes. Laboratory investigations were carried out in order to verify the above assumptions, various parameters samples of sedimented and floated sludge of have been evaluated.