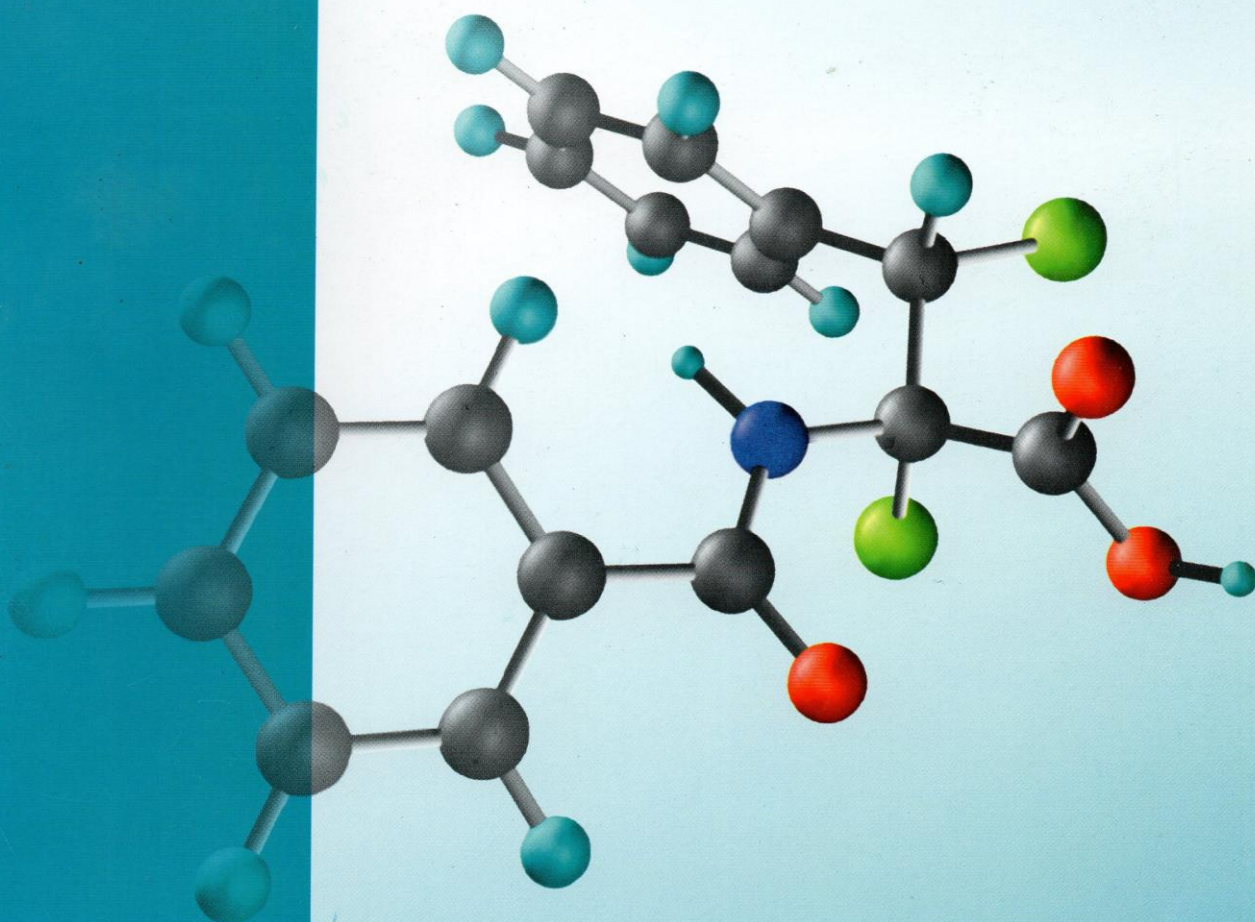


ISSN 0321-4095

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВОПРОСЫ  
ХИМИИ  
И ХИМИЧЕСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ



2013

№ 3

## Р е д а к ц и я

Главный редактор

д.х.н., проф., ректор университета **М.В. БУРМИСТР**

Ответственный секретарь

д.х.н., проф. **Ю.Р. ЭБИЧ**

## Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я

д.т.н., проф. А.П. АЛПАТОВ, д.т.н., проф. В.Д. БАРСКИЙ,  
д.т.н., проф. Я.И. БЕЛЫЙ, д.х.н., проф. К.С. БУРМИСТРОВ,  
д.т.н., проф. А.И. БУРЯ, д.х.н., проф. В.Ф. ВАРГАЛЮК,  
д.х.н., проф. А.Б. ВЕЛИЧЕНКО, д.э.н., проф. Н.И. ВЕРХОГЛЯДОВА,  
д.т.н., проф. Б.В. ВИНОГРАДОВ, д.х.н. В.С. ГЕВОД,  
д.т.н., проф. О.Б. ГИРИН, д.т.н., проф. В.И. ГОЛЕУС,  
д.х.н., проф. Ф.И. ДАНИЛОВ, д.т.н., проф. Н.М. ЕВДОКИМЕНКО,  
д.т.н., проф. П.П. ЕРМАКОВ, д.т.н., проф. Д.Г. ЗЕЛЕНЦОВ,  
д.х.н., проф. А.М. КАРАТЕЕВ, к.т.н., доц. В.В. КРАВЕЦ,  
д.э.н., проф. К.Ф. КОВАЛЬЧУК, д.х.н., проф. Н.Д. КОШЕЛЬ,  
д.х.н., проф. О.С. КСЕНЖЕК, д.х.н., проф. Н.Я. КУЗЬМЕНКО,  
д.х.н., проф. В.П. КУПРИН, д.х.н., проф. В.И. МАРКОВ,  
к.т.н., доц. О.П. МЫСОВ, д.т.н., проф. В.М. НАБИВАЧ,  
д.х.н., проф. Н.В. НИКОЛЕНКО, д.т.н., проф. В.Г. НЕФЕДОВ,  
д.т.н., доц. Л.П. НОСЕНКО, д.х.н., проф. В.Б. ОБРАЗЦОВ,  
д.э.н., проф. Е.А. ПАРШИНА, д.х.н., проф. А.В. ПРОСЯНИК,  
д.т.н. проф. М.Ф. ПРЯЛИН, д.биол.н., проф. Т.Н. САТАРОВА,  
д.т.н., проф. П.И. СОРОКА, д.т.н., проф. Э.А. СПОРЯГИН,  
д.х.н., проф. В.И. ТКАЧ, д.т.н., проф. Г.П. ТИЩЕНКО,  
д.х.н., проф. А.В. ХАРЧЕНКО, д.т.н., проф. Г.Т. ЦЫГАНКОВ,  
д.х.н., проф. Л.П. ЦЫГАНКОК, д.т.н., доц. О.В. ЧЕРВАКОВ,  
д.физ.-мат.н., проф. И.М. ЧЕРНЕНКО, д.х.н., проф. Ф.А. ЧМИЛЕНКО,  
д.х.н., проф. В.Г. ШТАМБУРГ, д.х.н., проф. А.В. ШТЕМЕНКО,  
д.т.н., проф. В.Л. ЮШКО

Редакторы:

д.х.н., проф. **Н.В. НИКОЛЕНКО**  
к.т.н., доц. **П.И. БАШТАНИК**  
к.т.н., доц. **И.И. НАЧОВНЫЙ**

Компьютерная верстка  
Технический редактор

**Л.П. БУРМИСТР**  
**Л.М. ТОНКОШКУР**

## Адрес редакции и издателя журнала:

Украина, 49005, г. Днепропетровск, пр. Гагарина, 8  
ГВУЗ «Украинский государственный химико-технологический университет»  
тел. (0562) 47-35-27, факс (0562) 47-33-16, E-mail: [ughtu@dicht.dp.ua](mailto:ughtu@dicht.dp.ua)  
[journal@dicht.dp.ua](mailto:journal@dicht.dp.ua)

Перерегистрирован 20.10.1997 Министерством Украины по делам прессы и информации  
(Свидетельство о государственной регистрации серия КВ, № 3038 от 20.10.1997 г.)

Печать номера журнала разрешена решением Ученого совета ГВУЗ УГХТУ  
(протокол № 8 от 21.06.2013)

Оригинал-макет изготовлен издательско полиграфическим комплексом ГВУЗ УГХТУ.  
Подписано к печати с готовых форм 24.06.2013. Формат 60 ? 84 1/8. Бумага ксероксная.  
Гарнитура Академическая. Печать резोगраф. Условн.-печатн. лист. 32,45. Учетн.-изд. лист. 32,81.  
Тираж 300 экз. Заказ № 122/3

Тираж отпечатан издательством «Новая идеология»,  
г. Днепропетровск, пр. Кирова, 103, тел. (0562) 745-07-07  
Свидетельство субъекта издательского дела ДК № 191 от 20.09.2000 г.

Днепропетровск 2013