

равновесий рудних мінералів марганца / Д.Н. Салихов, Г.И. Беликова, Е.В. Сергеева // Геологический сборник № 2. Юбилейный выпуск / ИГ УНЦ РАН. Уфа, 2001. – С.163 – 167.

**Результати дослідження вмісту важких металів у воді річок Інгулець та Саксагань**  
**Шерстюк Н.П., Сердюк С. М.**

*Розглянуті особливості впливу на гідроекосистему, джерела надходження та міграційні форми заліза, міді, цинку, хрому, марганцу, свинцю, нікелю, кобальту, кадмію у воді рр. Інгулець та Саксагань.*

**Ключові слова:** важкі метали, клас якості води, шахтні води, міграційні властивості важких металів.

**Результаты исследования содержания тяжелых металлов в воде рек Ингулец и Саксагань**

**Шерстюк Н.П., Сердюк С. Н.**

*Рассмотрены особенности влияния на гидроекосистему, источники поступления и миграционные формы железа, меди, цинка, хрома, марганца, свинца, никеля, кобальта, кадмия в воде рр. Ингулец и Саксагань.*

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, класс качества воды, шахтные воды, миграционные свойства тяжелых металлов.

**Results of the study of heavy metals in water rivers Ingulets and Saksagan**

**Sherstyuk N.P., Serduk S.N.**

*The features of influence on gidroekosistems, sources of income and migration forms of iron, copper, zinc, chromium, manganese, lead, nickel, cobalt, cadmium in water rivers Ingulets and Saksagan.*

**Keywords:** heavy metals, a class of water quality, mine water, migratory properties of heavy metals.

**Надійшла до редколегії 05.02.2014**

УДК 911.2: 577.4: 502.72

**Ганущак М. М., Тарасюк Н. А.**

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк*

**ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ Р. СТИР**

**Ключові слова:** басейнова система, гідрохімічні показники, сольовий склад річкових вод, якість поверхневих вод, джерела забруднення

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Характерною ознакою розвитку людського суспільства в межах басейнів річок є зростання антропогенного впливу, який особливо посилюється в ХХ ст. Антропогенного впливу зазнають всі складові басейнових систем, особливо поверхневі води, що виступають індикатором їх стану. Покомпонентне дослідження хімічного складу вод р. Стир під впливом найбільшого промислового центру басейну, м. Луцьк, дало змогу встановити, що діяльність людини по-різному впливає на кожен з хімічних показників, подекуди збільшуючи їх концентрацію в рази, в інших випадках, практично не змінюючи її. Таке дослідження не дає можливості оцінити загальний стан якості поверхневих вод всієї досліджуваної території. В зв'язку з цим особливої актуальності набуває загальна оцінка якості поверхневих вод басейну р. Стир.

**Аналіз останніх досліджень з цієї проблеми.** Загальний аналіз та оцінка екологічного стану поверхневих вод річок Волині подані у дослідженнях А.В. Яцика (1991) та І.В. Гопчака (2009). Дослідженням поверхневого стоку та антропогенного впливу на гідрохімічні особливості річки Стир знаходимо в роботах Мольчака Я.О. (1989, 2003), Фесюка В.О. (1999) [1]. Гідрохімічна індикація ландшафтної

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2015. – Т.1(36)

обстановки водозборів на території Білоруської частини басейну розглядається в монографії Кадацької О.В. [2], а сучасні зміни водних ресурсів на Білоруській території, зокрема, басейну Прип'яті вивчали Логінов В.Ф., Волчек А.А., Парфомчук С.І. [3].

**Мета роботи** – оцінка якості поверхневих вод басейну р. Стир.

**Матеріали і методи.** При дослідженні використовувався метод ключових точок. Передусім, було визначено точки, найбільш забезпечені репрезентативною гідрохімічною інформацією. Інформаційною базою дослідження слугували відповідні матеріали Держуправління охорони навколишнього природного середовища у Волинській, Рівненській, Львівській та Тернопільській областях, результати аналізів проб води р. Стир, отримані упродовж 2005-2011рр. У процесі роботи було використано також картографічний, аналітичний та порівняльний методи, що дало можливість для комплексного підходу до вивчення проблеми.

**Виклад основного матеріалу і результати дослідження.** Оцінка якості поверхневих вод дає інформацію про воду, як складову басейнової системи, середовище життя гідробіонтів та важливу частину середовища життя людини.

Оцінка якості вод в межах басейну р. Стир проведена згідно «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» (2012 р.), розробленої Українським науково-дослідним інститутом екологічних проблем (УкрНДІЕП) [4]. Характеристика якості водних об'єктів, згідно методики, здійснюється на основі екологічної класифікації якості поверхневих вод, до складу якої входять гідрофізичні, гідрохімічні, гідробіологічні, бактеріологічні показники, що відображають особливості певних водних систем, в нашому випадку басейнової системи р. Стир. Система екологічної класифікації якості поверхневих вод суші включає дві підсистеми: класифікацію за біологічними показниками та класифікацію за фізико - хімічними та хімічними показниками. В нашому дослідженні ми використали хімічну класифікацію.

Згідно єдиних екологічних критеріїв класифікації якості поверхневих вод їх поділяють на п'ять класів та сім категорій [4] (табл. 1).

На початковому етапі оцінки якості поверхневих вод конкретні гідрофізичні та гідрохімічні показники, порівнюючи їх з еталонними, відносять до окремих класів і категорій якості. Пізніше узагальнюють класи та категорії якості вод за окремими групами показників, а згодом і блоками.

Хімічна класифікація якості поверхневих вод включає три блоки:

- оцінку якості вод за критеріями сольового складу (величиною загальної мінералізації, електропровідності, вмісту сульфатів та хлоридів);
- оцінку якості вод за хімічними трофо-сапробіологічними критеріями (показниками кисневого режиму, вмістом органічних речовин та сполук біогенних елементів, загальних показників);
- оцінку якості вод за критеріями вмісту специфічних речовин токсичної та радіаційної дії.

Наостанок, визначають об'єднану оцінку якості вод певного водного об'єкта. Виконана сумарна екологічна оцінка якості вод конкретного водного об'єкта полягає в обчисленні інтегрального екологічного індексу  $I_E$ , який визначають за формулою [4]:

$$I_E = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}, \quad (1)$$

де  $I_1$  – індекс забруднення води компонентами сольового складу;  $I_2$  – індекс трофо-сапробіологічних показників;  $I_3$  – індекс специфічних показників токсичної дії.

Таблиця 1. Класи та категорії якості поверхневих вод [4]

Клас якості вод	I		II		III		IV	V
Категорія якості води	1	2	3	4	5	6	7	
Назва класів і категорій якості вод за їх станом	Відмінні	Добрі		Задовільні		Погані	Дуже погані	
	Відмінні	Дуже добрі	Добрі	Задовільні	Посередні	Погані	Дуже погані	
Назва класів і категорій якості вод за ступенем їх чистоти (забрудненості)	Дуже чисті	Чисті		Забруднені		Брудні	Дуже брудні	
	Дуже чисті	Чисті	Досить чисті	Слабко забруднені	Помірно забруднені	Брудні	Дуже брудні	
Сапробність	Олігосапробні		β-мезосапробні		α-мезосапробні		Полісапробні	
	β-олігосапробні	α-олігосапробні	β'-мезосапробні	β''-мезосапробні	α'-мезосапробні	α''-мезосапробні	Полісапробні	
Трофність (переважаючий тип)	Оліготрофні	Мезотрофні		Евтрофні		Політрофні	Гіпертрофні	
	Оліготрофні-оліго-мезотрофні	Мезотрофні	Мезо-евтрофні	Евтрофні	Евполітрофні	Політрофні	Гіпертрофні	

Дана методика застосовується для визначення якості всіх поверхневих вод суші та естуаріїв України і проводиться з врахуванням гідрохімічного районування території України. Саме тому ми вважаємо її найбільш прийнятною. При визначенні якості поверхневих вод басейну р. Стир, проведено аналіз даних на всіх 37 пунктах спостережень, розміщених, як на р. Стир так і на семи її притоках: р. Іква, р. Слонівка, р. Жабичі, р. Серна, р. Гнила Липа, р. Пруднік, р. Черногузка. Для аналізу вибрано вісім хімічних компонентів, спостереження за динамікою яких проведено у всіх пунктах, які знаходяться поблизу потенційно небезпечних промислових підприємств, міст, а також на межі адміністративних областей.

Результати обробки та аналізу даних подано в таблиці 2. Встановлено, що якість поверхневих вод басейну р. Стир належать до третьої (II клас) та четвертої (III клас) категорії якості, тобто до добрих та задовільних вод, що за ступенем чистоти відповідає досить чистим чи слабо забрудненим.

За показниками загальної якості поверхневих вод басейну р. Стир, басейн умовно можна поділити на дві частини: слабо забруднене верхів'я (модальні ділянки Вороняки, Мале Полісся) та середня течія басейну (Волинське Опілля), та досить чисте пониззя (Передполісся, Полісся) (рис. 1).

Такі відмінності у класах якості води спричинені рівнем антропогенної освоєності різних частин басейну. Підтвердженням цього є те, що на притоках р. Стир у створах нижче промислових підприємств, чи очисних споруд якість води, як правило, нижча ніж у створах, що розміщені вище по течії. Такі відмінності спостерігаємо і у р. Жабичі, що спричинено стоками Демидівського консервного

заводу, у р. Серна – стоками ВАТ «Волиньхолдінг», у р. Гнила Липа – випуском недостатньо-очищених зворотніх вод ВАТ „Горохівський цукровий завод”, у р. Черногузка – випуском стічних вод ВАТ „Гнідавський цукровий завод”. Більш суттєві відмінності якості поверхневих вод басейну спостерігаємо по окремих блоках та групах гідрохімічних показників.

Більш суттєві відмінності якості поверхневих вод басейну спостерігаємо по окремим блокам та групам гідрохімічних показників.

Таблиця 2. Комплексна оцінка якості поверхневих вод басейну р. Стир

Місце спостереження за якістю води	Блок показників сольового складу			Блок показників трофо-сапробіологічного складу				Блок показників специфічного складу	Категорія якості вод	Клас якості вод
	Мінералізація	Сульфати	Хлориди	Завислі речовини	Азот амонійний	Нітрати	БСК <sub>5</sub>	Залізо		
	Категорія якості вод / Клас якості вод									
р. Стир, с. Мерва, Горохівського району	<b>3 / II</b>			<b>4 / III</b>				<b>4 / III</b>	<b>4</b>	<b>III</b>
	2	2	4	1	4	5	4			
р. Стир, смт. Берестечко, Горохівського району, кордон з Рівненською областю	<b>3 / II</b>			<b>4 / III</b>				<b>4 / III</b>	<b>4</b>	<b>III</b>
	2	2	4	2	4	6	4			
р. Стир, в межах смт. Берестечко вище впадіння р. Пляшівка, на межі з Волинською обл.	<b>4 / III</b>			<b>3 / II</b>				<b>4 / III</b>	<b>4</b>	<b>III</b>
	4	3	4	1	2	6	4			
водосховище Хрінницьке, Демидівського р-ну, з греблі	<b>3 / II</b>			<b>3 / II</b>				<b>4 / III</b>	<b>3</b>	<b>II</b>
	3	2	5	1	2	5	4			
р. Стир, в межах села Нове Млинівського р-ну, 1,2 км нижче впадіння р. Іква	<b>4 / III</b>			<b>3 / II</b>				<b>4 / III</b>	<b>4</b>	<b>III</b>
	4	3	4	1	2	4	4			
р. Стир, вище випуску КОС підприємства „Луцькводоканал”	<b>4 / III</b>			<b>3 / II</b>				<b>4 / III</b>	<b>4</b>	<b>III</b>
	2	5	4	2	3	4	4			
р. Стир, нижче випуску КОС підприємства „Луцькводоканал”	<b>4 / III</b>			<b>4 / III</b>				<b>4 / III</b>	<b>4</b>	<b>III</b>
	2	5	5	2	6	4	5			
р. Стир, с. Козлиничі Маневичького району, кордон з Рівненською областю	<b>4 / III</b>			<b>3 / II</b>				<b>2 / II</b>	<b>3</b>	<b>II</b>
	2	5	4	1	2	3	4			
р. Стир в районі с. Полонне Володимирецького р-ну, 1 км вище скиду промислово-зливової каналізації Рівненської АЕС	<b>4 / III</b>			<b>3 / II</b>				<b>2 / II</b>	<b>3</b>	<b>II</b>
	3	6	4	1	4	4	4			

р. Стир, нижче с. Полонне Володимирецького р-ну, нижче скиду промислово – зливової каналізації Рівненської АЕС	4 / III			4 / III				2 / II	3	II
	3	6	4	1	5	4	4			
р. Стир, в межах с. Бабка Володимирецького р-ну, вище скиду о/с Кузнецовського МКП	4 / III			3 / II				1 / I	3	II
	3	6	4	1	4	4	4			
р. Стир, нижче с. Бабка Володимирецького р-ну, нижче скиду о/с Кузнецовського МКП	4 / III			3 / II				1 / I	3	II
	3	6	4	1	4	4	4			
р. Стир, в межах с. Сопачів Володимирецького р-ну, нижче скиду о/с Кузнецовського МКП	4 / III			3 / II				1 / I	3	II
	3	6	4	1	3	4	4			
р. Стир, в межах смт Зарічне, 0,2 км вище скиду о/с ВКП "Зарічне"	4 / III			3 / II				2 / II	3	II
	3	6	4	1	3	4	4			
р. Стир, в межах смт Зарічне, 0,5 км нижче скиду о/с ВКП "Зарічне"	4 / III			4 / III				2 / II	3	II
	3	6	4	1	5	4	4			
р. Стир, с. Іванчиці Зарічненського р-ну, 1 км нижче впадіння р. Стубла, витік ріки в Білорусь, 4 км до кордону	4 / III			3 / II				2 / II	3	II
	3	6	4	1	2	4	4			
р. Простир, с. Старі Коні Зарічненського р-ну, 1 км нижче впадіння р. Стубла, витік ріки в Білорусь, 4 км до кордону	4 / III			3 / II				2 / II	3	II
	3	6	4	1	2	4	4			
р. Іква на межі Рівненської-Тернопільської областей	4 / III			4 / III				4 / III	4	III
	4	3	4	1	5	7	4			
р. Іква, нижче міста Дубно, 0,7 км вище скиду о/с КВП ВКГ "Дубноводоканал"	4 / III			4 / III				4 / III	4	III
	4	3	4	1	3	6	4			
р. Іква, в межах с. Іванне Дубенського р-ну, нижче скиду о/с КВП ВКГ "Дубноводоканал"	4 / III			4 / III				4 / III	4	III
	4	3	4	1	3	6	5			
р. Іква, нижче смт Млинів, вище скиду о/с ЖКП "Млинівське"	4 / III			3 / II				4 / III	4	III
	3	3	5	1	3	3	4			
р. Іква, нижче смт Млинів, нижче скиду о/с ЖКП "Млинівське"	3 / II			3 / II				4 / III	3	II
	3	3	4	1	4	4	4			
р. Іква, в межах села Торговиця Млинівського р-ну, 1.5 км вище гирла р. Іква (з мосту)	4 / III			3 / II				4 / III	4	III
	4	3	4	1	2	4	4			
р. Слонівка, м. Радивилів, вище скиду о/с ДП "Радивилівводоканал"	3 / II			4 / III				4 / III	4	III
	3	3	4	1	5	6	4			

р. Слонівка, м. Радивилів, нижче скиду о/с ДП "Радивилівводоканал"	3 / II			4 / III				4 / III	4	III
	3	3	4	1	3	7	4			
р. Жабичі, м. Демидівка, вище впадіння меліоративного каналу, в який поступають стоки від консервного з-ду	3 / II			3 / II				4 / III	3	II
	4	3	3	1	3	2	4			
р. Жабичі, м. Демидівка, нижче впадіння меліоративного каналу, в який поступають стоки від консервного з-ду	4 / III			4 / III				4 / III	4	III
	4	3	4	1	4	4	5			
р. Серна, вище випуску КОС ВАТ «Волиньхолдінг»	3 / II			3 / II				4 / III	3	II
	1	5	4	1	4	4	4			
р. Серна, нижче випуску КОС ВАТ «Волиньхолдінг»	4 / III			3 / II				4 / III	4	III
	1	5	5	1	4	4	4			
р. Серна, вище полігону твердих побутових відходів, с. Брище, Луцького району	4 / III			3 / II				4 / III	4	III
	2	5	4	2	2	3	4			
р. Серна, нижче полігону твердих побутових відходів, с. Брище, Луцького району	4 / III			4 / III				4 / III	4	III
	1	6	5	2	3	5	4			
р. Гнила Липа, вище випуску зворотних вод ВАТ „Горохівський цукровий завод”	3 / II			3 / II				4 / III	3	II
	2	2	4	1	3	5	4			
р. Гнила Липа, нижче випуску зворотних вод ВАТ „Горохівський цукровий завод”	3 / II			4 / III				4 / III	4	III
	2	2	5	2	4	5	4			
р. Пруднік, вище випуску КОС ПЖКГ м. Рожище	4 / III			4 / III				4 / III	4	III
	2	4	5	2	4	5	5			
р. Пруднік, нижче випуску КОС ПЖКГ м. Рожище	4 / III			4 / III				4 / III	4	III
	2	6	5	2	5	5	5			
р. Черногузка, вище випуску вод I категорії ВАТ „Гнідавський цукровий завод”	3 / II			3 / II				4 / III	3	II
	1	4	4	1	3	3	4			
р. Черногузка, нижче випуску вод I категорії ВАТ „Гнідавський цукровий завод”	3 / II			4 / III				4 / III	4	III

Якість поверхневих вод в межах блоку показників сольового складу також суттєво різняться по басейну. На більшості створів якість води в межах блоку належить до задовільних (за ступенем чистоти до слабо забруднених вод), лише у верхів'ї р. Стир, та на притоках р. Слонівка, р. Гнила Липа, р. Черногузка вода добра (досить чиста).

Основним показником, що впливає на таку диференціацію є вміст сульфатів. Сульфати присутні практично у всіх поверхневих водах і надходять туди, в основному, внаслідок вивітрювання мінералів, що містять сірку та процесів окислення сульфідів. Сульфати надходять в поверхневі води також в процесі відмирання організмів рослинного і тваринного походження, що характерно для поверхневих вод басейну р. Стир [4]. Якість вод в р. Стир щодо вмісту сульфатів змінюється від витoku до гирла від дуже добрих (II клас) до поганих (IV клас) відповідно.



**Рис. 1. Районування території басейну р. Стир, щодо якості поверхневих вод**

Якість вод щодо рівня мінералізації змінюється від відмінної (I клас) на притоках р. Стир, р. Черногузці та р. Серна до задовільної (III клас) – на р. Ікві, р. Жабичі. Загалом по основному руслу р. Стир якість води щодо мінералізації зростає від дуже доброго до доброго (II клас), за ступенем чистоти від чистої до досить чистої.

Ще одним показником якості вод у сольовому блоці є хлориди, вміст яких в басейні р. Стир практично не змінюється і належить до задовільних вод III класу.

У блоці показників трофо-сапробіологічного складу ми проаналізували якість вод щодо вмісту завислих речовин, азоту амонійного, нітратів (в перерахунку на

азот загальний), та БСК<sub>5</sub>. Якість поверхневих вод басейну р. Стир щодо вмісту завислих речовин відмінна чи дуже добра. Найгіршою є якість вод щодо вмісту азоту амонійного, та, особливо, нітратів.

Азот амонійний та нітрати потрапляють у воду, як ми говорили вище, з промисловими і побутовими стічними водами, стоком з сільськогосподарських угідь, на яких застосовуються азотні добрива. Оскільки рівень сільськогосподарського освоєння, розораності набагато вищий в верхів'ї басейну, особливо в межах Волинської височини, то відповідно і якість поверхневих вод тут, щодо вмісту нітратів найгірша [1]. В межах верхів'я, власне, р. Стир поверхневі води належать до 5 і 6 категорії якості, тобто за ступенем чистоти вони помірно забруднені і брудні. В межах суббасейну р. Іква та р. Слонівки якість води місцями знижується до 7 категорії, тобто вода дуже брудна. Нижче по течії, із збільшенням витрат води, в межах Полісся якість поверхневих вод басейну р. Стир дещо краща і відповідає 4 категорії якості, тобто вода слабо забруднена.

Якість вод, щодо біологічного споживання кисню за 5 діб (БСК<sub>5</sub>) відповідає, здебільшого, 4 категорії якості, тобто за ступенем чистоти вода слабо забруднена. Якість її дещо погіршується нижче випуску стічних вод з комунальних очисних споруд (КОС) підприємства «Луцькводоканал» у р. Стир, нижче скиду о/с КВП ВКГ «Дубноводоканал» в р. Іква, нижче впадіння меліоративного каналу, в який поступають стоки від консервного заводу у р. Жабичі, нижче випуску вод ВАТ «Гнідавський цукровий завод» у р. Чорногузку.

Загалом, в межах блоку показників трофо-сапробіологічного класу якість поверхневих вод басейну р. Стир оцінюємо як добру (II клас), місцями задовільну (III клас), досить чисту чи, місцями, слабо забруднену.

У блоці показників специфічного складу ми зупинилися на визначенні якості поверхневих вод, щодо вмісту заліза. Головними джерелами надходження заліза в поверхневі води є процеси хімічного вивітрювання гірських порід, а в нашому випадку і наявність великої кількості заболочених територій [1]. Загалом, щодо вмісту заліза якість вод в басейні р. Стир належить до 4 категорії якості (задовільна), але на ділянці нижче с. Козлиничі, якість поверхневих вод зростає і відповідає 1 (відмінна) чи 2 (дуже добра категорія якості). Така зміна спричинена не різким падінням концентрації заліза у поверхневих водах, а розміщення цієї частини басейну в поліському гідрохімічному районі, де вміст заліза, завдяки наявності великої кількості боліт значно вищий.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Загалом, за загальною якістю, поверхневі води басейну р. Стир належать до слабо забруднених, хоча по окремим показникам, особливо щодо вмісту нітратів, в межах смт. Берестечко, у водах р. Іква на межі Рівненської та Тернопільської області та поблизу м. Дубно, у р. Слонівка біля м. Радивилів, води брудні. Якість вод значно погіршується внаслідок діяльності людини, скиду недостатньо очищених стічних вод, прямого скиду стічних вод під час виходу з ладу очисних споруд, самовільного скиду стічних вод приватними господарствами, високого рівня застосування добрив у сільському господарстві, недотримання меж прибережно-захисних смуг та водоохоронних зон.

Для покращення якості поверхневих вод, особливо на малих річках, вважаємо за необхідне: провести реконструкцію наявних, чи будівництво нових очисних споруд, особливо на підприємствах, що розміщені на притоках р. Стир; контроль та повне припинення неочищених скидів побутових вод приватними господарствами; приведення в належний стан прибережних водозахисних смуг та водозабірних територій; дотримання чинного законодавства у галузі охорони водних об'єктів та природного середовища загалом.



## Список літератури

1. Ганущак М.М. Гідрохімічні особливості формування стоку р. Стир / М.М. Ганущак // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки: Наук. збірник / Відп.ред В.Й. Лажнік.- Волин. нац.ун-т ім. Лесі Українки, 2012. 2. Кадацкая О.В. Гидрохимическая индикация ландшафтной обстановки водосборов / О.В. Кадацкая. – Минск: Наука и техника, 1987. – 135 с. 3. Логинов В.Ф. Современные изменения водных ресурсов Республики Беларусь / В.Ф. Логинов, А.А. Волчек, С.И. Парфомчук // География и природные ресурсы. – 2008. – № 1. – С. 149-154. 4. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / А.В. Гриценко, О.Г. Васенко, Г.А. Верніченко та ін. – Х.: УкрНДІЕП. – 2012. – 37 с.

### Оцінка якості поверхневих вод басейну р. Стир

**Ганущак М. М., Тарасюк Н. А.**

*На основі хімічних аналізів проб води відібраних протягом 2005–2011 рр. проведено оцінку якості поверхневих вод басейну р. Стир за відповідними категоріями. Встановлено суттєві відмінності якості поверхневих вод басейну по окремим блокам та групам гідрохімічних показників. Здійснено районування території басейну щодо якості поверхневих вод, згідно якого басейн р. Стир поділено на дві частини: слабо забруднене верхів'я (модальні ділянки Вороняки, Мале Полісся) та середня течія басейну (Волинське Опілля), та досить чисте пониззя (Передполісся, Полісся). Встановлено, що якість вод значно погіршується внаслідок діяльності людини, скиду недостатньо очищених стічних вод, самовільного скиду стічних вод приватними господарствами, високого рівня застосування добрив у сільському господарстві, недотримання меж прибережно-захисних смуг та водоохоронних зон.*

**Ключові слова:** басейнова система, гідрохімічні показники, сольовий склад річкових вод, якість поверхневих вод, джерела забруднення.

### Оценка качества поверхностных вод бассейна р. Стырь

**Ганущак М. М., Тарасюк Н. А.**

*На основе химических анализов проб воды отобранных в течение 2005-2011 гг. проведена оценка качества поверхностных вод бассейна р. Стырь по соответствующим категориям. Определено существенные различия качества поверхностных вод бассейна по отдельным блокам и группам гидрохимических показателей. Осуществлено районирование территории бассейна относительно качества поверхностных вод, согласно которому бассейн р. Стырь разделен на две части: слабо загрязненное верховье (модальные участки Вороняки, Малое Полесье) и среднее течение бассейна (Волинское Ополье), и довольно чистое низовье (Передполесье, Полесье). Определено, что качество вод значительно ухудшается в результате деятельности человека, сброса недостаточно очищенных сточных вод, самовольного сброса сточных вод частными хозяйствами, высоким уровнем применения удобрений в сельском хозяйстве, несоблюдение границ прибережно-защитных полос и водоохраных зон.*

**Ключевые слова:** бассейновая система, гидрохимические показатели, солевой состав речных вод, качество поверхностных вод, источники загрязнения.

### Assessment of surface water quality basin. Stir

**Hanushchak M.M, Tarasyuk N.A.**

*Based on chemical analysis of water samples selected for 2005 - 2011 pp. Evaluated the quality of surface water basin. Stir the relevant categories. Established significant differences of surface water quality in the basin separate blocks and groups hydrochemical parameters. Done zoning pool on surface water quality, according to which the basin. Stir divided into two parts: the top slightly polluted (modal areas Voronyak, Small Polesie) and middle reaches basin (Volyn Opole) and lower reaches fairly clean (Peredpolissya, Polesie ). Established that water quality deteriorates significantly as a result of human activities, discharge of inadequately treated sewage, unauthorized discharge of waste water by private households, higher use of fertilizers in agriculture, failure limits coastal protection zones and protection zones.*

**Keywords:** basin system, hydrochemical indicators, salt composition of river water quality of surface water pollution sources.

**Надійшла до редколегії 11.01.2015**