

8. Пришляк С.П. Радіонуклідне забруднення вищих водяних рослин та роль гелюфітів у міграції ^{137}Cs у прісноводних водоймах : дис...канд. біол. наук : 03.00.17 / Інститут гідробіології НАН України. Київ, 2018. 183 с.

9. Біоплато для очищення стічних вод та водойм від радіонуклідів: пат. 107555 Україна. МПК (2016.01) C02F3/32, E02B15/00. № у 2015 13003; заяв. 29.12.2015; опубл. 10.06.2016, Бюл. № 11. 7 с.

10. Спосіб очищення води від радіонуклідів: пат. 157447 Україна. МПК (2024.01) C02F3/32, E02B15/00. № у 2024 01650; заяв. 03.04.2024; опубл. 16.10.2024, Бюл. № 42. 6 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-180>

OVERVIEW OF SOME OF THE RESULTS OF THE EDUCATIONAL TECHNICAL AND ENVIRONMENTAL PRACTICE AT A STEELMAKING ENTERPRISE

ОГЛЯД ДЕЯКИХ РЕЗУЛЬТАТИВ ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ТЕХНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ НА СТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Zhelezniak Ye.M.,
*Student (group 183-22-1),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Железняк Є.М.,
*студентка гр. 183-22-1,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Repin M.V.,
*PhD (Engineering),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Репін М.В.,
*к.т.н.,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Maksymova N.M.,
*PhD (Engineering),
Associate Professor,
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Максимова Н.М.,
*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Наприкінці навчання на другому курсі бакалаврату передбачено проходження здобувачами навчальної техноекологічної практики. На підставі конкурсного відбору охочим здобувачам надавалась можливість ознайомитись з сучасними сталеплавильним виробництвом на прикладі Promet Steel, м. Бургас, Болгарія. Дане підприємство виробляє сортовий і фасонний прокат. Виробничий процес характеризується високою автоматизацією на усіх його технологічних ланках.

Під час проходження навчальної техноєкологічної практики здобувачем основна увага приділялась ознайомленню з системою оборотного водопостачання підприємства, зокрема оборотним циклом сталеплавильних цехів, а також огляду їх окремих елементів.

Наприклад, відбулось ознайомлення з промисловими градирнями, які призначені для охолодження теплоносія, тобто нагрітої води; середньою продуктивністю установки $\sim 1,2$ тис. $\text{м}^3/\text{год}$. По напірному трубопроводу подається вода до градирні, що розташована на висоті задля створення ефективного конвекційного потоку водяної пари у атмосферне повітря, з подальшим її природним розсіюванням та охолодженням. Звуження корпусу в центральній частині сприяє прискоренню ламінарної течії потоків, без переходу до турбулентного режиму. Збільшення площі водяного дзеркала сприяє більш швидкому розсіюванню водяної пари. Після охолодження вода подається до оборотного циклу на виробничі ділянки.

Також, доволі цікавим був практичний досвід щодо очищення води від мастил, металевих домішок (просипу та ін.) тощо.

Загалом відбулось ознайомлення з двома основними циклами водопостачання підприємства «малим», який заснований на «природньому» охолодженні нагрітої води у градирнях, і «великим», останній відрізняється необхідністю доочищення вод за використанням механічних, біологічних та хімічних методів. Моніторинг технологічних процесів на підприємстві максимально автоматизовано. Лабораторними методами виконується контроль оборотної води, що стало одним з предметів дослідження й здобувача на практиці.

В лабораторії проводиться аналіз води щодо наступних показників:

- рН;
- нерозчинені речовини
- хімічне споживання кисню;
- БПК₅;
- амонійний азот;
- загальний фосфор;
- загальний азот;
- шестивалентний хром;
- загальний хром;
- нафтопродукти;
- загальне залізо;
- олово;
- нікель;
- кадмій;
- мідь.

Також вивчався принцип дії та практичне застосування ультразвукового витратомірів типу FS300, що використовується для вимірювання витрати рідини в напірних трубопроводах.



Рис. 1. Витратомір ультразвуковий типу FS300 – «затискач»

Набутий досвід не лише вдосконалює практичні навички здобувача, але й сприяє розвитку екологічної свідомості та розширенню кругозору.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-181>

ANALYSIS OF THE SYSTEM OF STANDARDS AND STANDARDS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION

АНАЛІЗ СИСТЕМИ СТАНДАРТІВ І НОРМАТИВІВ З ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Zhelezniak Ye.M.,
*Student (group 183-22-1),
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Железняк Є.М.,
*студентка гр. 183-22-1,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Cheberiachko Yu.I.,
*DSc (Engineering), Professor,
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Чеберячко Ю.І.,
*д.т.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Maksymova N.M.,
*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC “Technical
university “Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Максимова Н.М.,
*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Охорона довкілля є фундаментальною сферою суспільної діяльності, що потребує ретельного нормативно-правового регулювання. З метою