

З даних табл. 2 видно, що модифікація композиції із використанням смол на основі форконденсату сприяє поліпшенню фізико-механічних показників якості деревостружкових плит.

Деревостружкові шліфовані плити складаються з трьох шарів: цупкого середнього шару та однорідних зовнішніх шарів. З висушених і покритих клеєм стружок сухим методом формується килим, який пресується. Нанесений клей твердне під пресом під дією високої температури і з'єднує стружку, що надає плиті міцності.

В Україні для виготовлення ДСП відповідно до ТУ У 20.2 31147999-001-2002 використовують переважно більш дешеві карбамідо-формальдегідні смоли (КФС), оскільки для їх виробництва є вітчизняна сировина. Тверднуть карбамідо-формальдегідні смоли під час нагрівання у присутності затверджувачів – сполук кислотного характеру – кислот або їх солей із слабкими основами. Вільний формальдегід у КФС сприяє стабілізації смоли, перешкоджаючи подальшій її конденсації, але високий вміст вільного формальдегіду є одним з найбільш істотних недоліків КФС.

У немодифікованій КФ-МТ-15 упродовж першого місяця зберігання відбувається зменшення вмісту вільного формальдегіду, який дестабілізує смолу й призводить до втрати її життєздатності, що виявляється пізніше у сильному зростанні в'язкості.

**Висновки.** Таким чином, проведеними дослідженнями визначено, що використання модифікувальних добавок під час виготовлення деревостружкових плит дозволяє отримати матеріали із поліпшеними споживними властивостями.

Подальшим напрямом дослідження є вивчення зміни споживних властивостей деревостружкових плит з модифікувальними додатками в процесі їх зберігання

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Філь Г. І. Перспективи деревообробної промисловості України у 2006 році / Г. І. Філь // Деревообробник. – 2007. – № 1. – С. 1 –3.
2. Бас Л. В. Гарантія якості завжди і скрізь / Л. В. Бас // Про меблі. – 2007. – № 6. – С. 5.
3. Сабаль С. З. Проблеми технічного регулювання меблевого виробництва в контексті вступу України до СОТ / С. З. Сабаль // Світ меблів і деревини. – 2007. – № 3. – С. 12.
4. Рик Л. В. Напрями Україно-казахського співробітництва у сфері виробництва деревопохідних матеріалів / Л. В. Рик // Вісн. Хмельн. нац. ун-ту. – Т. 2. – 2009. – С. 121 – 125. – (Сер. Економічні науки).
5. Бехта П. А. Технологія і обладнання для виробництва деревинностружкових плит: навч. посібник / П. А. Бехта. – К. : ІСДО, 1994. – 456 с.
6. Шварцман Г. М. Производство древесностружечных плит / Г. М. Шварцман, Д. А. Щедро. – М. : Лесная промышленность, 1998. – 320 с.
7. Бурындин В. Г. Экологически безопасные древесные композиционные материалы с карбамидными связующими : автореф. дис. на соискание науч степени докт. техн. наук : спец. 05.21.03 “Технология и оборудование химической переработки древесины, химия древесины” / В. Г. Бурындин. – Екатеринбург, 2000. – 33 с.
8. Рик Л. В. Емісія формальдегіду з деревинно-стружкових плит і способи її усунення / Л. В. Рик // Вісн. Львів. комерц. акад. – Вип. 9. – 2008. – С. 152 – 157. – (Сер. товарознавча).

УДК 339.13:628.16 (477)

*Польовчук Л. В., Доманцевич Н. І.*

## СТАН РИНКУ ВОДООЧИСНОГО ОБЛАДНАННЯ В УКРАЇНІ І ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО РОЗВИТКУ

*Проаналізовано стан ринку водоочисного обладнання в Україні. Показано напрями використання різних типів побутових фільтрів в Україні.*

**Ключові слова:** побутові фільтри для води, фільтри на основі зворотного осмосу, фільтри-насадки на кран, фільтри-глек, фільтри врізні (проточні).

*Polovtshuk L. V., Domants N. I.*

## **WATER PURIFICATION EQUIPMENT MARKET SITUATION IN UKRAINE AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT**

*The state water treatment equipment market in Ukraine. Show trends of different types of household filters in Ukraine.*

**Key words:** domestic water filters, filters based on reverse osmosis, filters, nozzles on tap, jug-type filters, filters Recessed (flowing).

Забрудненість води є однією з найактуальніших проблем на сьогодні. У воді легко розчиняються забруднення різного походження. Більшість джерел питної води забруднені безліччю потенційно небезпечних сполук, які негативно впливають на здоров'я населення.

Одним з напрямів поліпшення якості води є застосування стаціонарних систем, або побутових фільтрів для її доочищення на кінцевому етапі – безпосередньо перед вживанням.

Побутові фільтри для води – це група пристроїв різної модифікації та принципу роботи, основним функціональним призначенням яких є доочищення води від забруднень різного походження в домашніх умовах. Сьогодні існує велика кількість водоочисного обладнання вітчизняного і закордонного виробництва [1].

Залежно від характеру забруднення води фільтри поділяються на такі: для механічного очищення (видалення часточок піску, мулу, залізних бляшок), для пом'якшення води, (видалення солей металів, а саме Ca і Mg), для знезаражування води (знешкодження мікроорганізмів), універсальні (фільтри на основі зворотного осмосу) та ін. [1;2]. Вирішенню проблеми водоочисного обладнання присвячено низку наукових досліджень В. О. Орлова, Н. В. Міклашевського, С. В. Королькова, М. Ахманова, М. Емото та ін.

**Постановка завдання.** Метою роботи було проаналізувати сучасний стан українського ринку водоочисного обладнання, зокрема побутових фільтрів для очищення води.

**Результати досліджень.** Ринок фільтрів та водоочисного обладнання в Україні почав формуватися порівняно недавно – із 1995р. До цього часу на ринку України реалізувалося обладнання для очищення води, яке використовували на виробничих підприємствах, тобто крупногабаритне, з великою продуктивністю. У невеликій кількості були водоочисні системи закордонного виробництва, але через високу вартість і відносно малий ресурс роботи вони не користувалися особливим попитом у населення.

Перші побутові фільтри для очищення води типу “глек” сьогодні є найбільш популярними. Проте через низький рівень очищення води та відносно короткий ресурс роботи змінного картриджа (основного фільтрувального елемента у фільтрі) вони користуються малим попитом і на ринку України були в обмеженій кількості [3].

Сьогодні ринок фільтрів для води в Україні заповнений продукцією і закордонних, і вітчизняних виробників – від найпростіших насадок на кран до складних за конструкцією фільтрів з виробничими потужностями. На ринку представлено більше двадцяти фірм-операторів. За даними представників цих фірм більша частина продажу фільтрів припадає на Київ та Київську область (32,6%). Значний відсоток продажу припадає на східні і південні області - відповідно 28,4% і 18,3%. У західних та північних областях України фільтрами для очищення води користуються значно менше, їх відсоток становить відповідно 11,7% та 9% (рис. 1) [4].



Рис. 1. Обсяги продажу фільтрів у регіонах України протягом 2008 р.,%

Водоочисне обладнання (побутові фільтри) можна поділити на чотири типи за принципом дії і способом підключення до водопроводу:

- фільтри-насадки на кран (ступінь очищення води 10-50%);
- фільтри-глеки (ступінь очищення води 20-60%);
- системи зворотного осмосу (ступінь очищення води 90-95%);
- фільтри врізні (проточні). Ступінь очищення води ними становить 60-80% [2].

Найбільшою популярністю серед населення користуються фільтри-глеки – “Аквафор”, “Brita”, “Бар’єр” (рис.2.). Їх відсоток від загального обсягу обладнання для очищення води, яке продається в Україні, становить 41,6% [5]. У найкращих фільтрах-глеках використовуються комбіновані картриджі (хоча є моделі з картриджем тільки з активованого вугілля або іонообмінної смоли). Вони містять спеціально оброблене вугілля, що отримується зі шкаралупи кокоса, іонообмінні смоли, срібло, різні добавки. Врізними фільтрами користується майже вдвічі менше – 23,7% населення. Дещо меншим попитом користуються насадки на кран - 20% та системи зворотного осмосу – 14,7% .

Серед фільтрів-насадок найчастіше використовують “Бар’єр” і “Екософт” [5].



Рис. 2. Використання певного типу фільтра населенням за 2008 р.,%

Станом на 2008р. понад 80% українського ринку фільтрів для води займала продукція іноземного виробництва, передусім виробництва Росії – “Бар’єр”, “Аквафор”, “Бриз”, “Геракл” і “Гейзер”. Їх частка на ринку України становила 28%. Друге місце посіли німецькі фільтри різної модифікації “Brita” – 25%. На третьому місці – фільтри “Installine”, “eSpring”, “Teledyne Water Pik” виробництва США (23%) [6]. Українські виробники фільтрів — “Екософт”, “Водограй”, “Джерело” і “Роса” – займають четверту позицію на ринку (18%). На п’ятому місці – “Atlas” (Італія), “LIFESAVER”, “Kenwood” (Великобританія), “Zepter” (Швеція), “Анна преміям” (Польща) (6%) (рис.3).

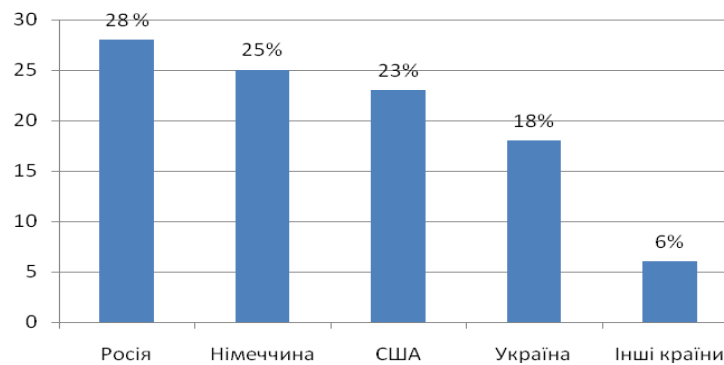


Рис. 3. Частка фільтрів іноземного виробництва на ринку України станом на 2008 р.

Впродовж трьох останніх років на ринку України простежувалася тенденція до збільшення частки фільтрів та водоочисного обладнання вітчизняного виробництва. Порівняно з 2006 р. частка фільтрів українського виробництва у 2008 р. вона збільшилась удвічі. Тільки за 2007р. ринок цієї вітчизняної продукції збільшився приблизно на 83% щодо попереднього року (рис.4).

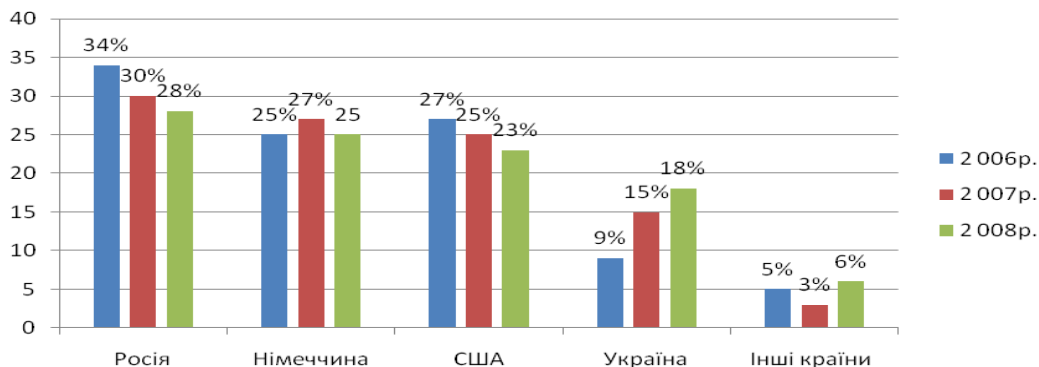


Рис. 4. Динаміка розвитку ринку фільтрів в Україні протягом 2006-2008 рр.

Аналіз показників свідчить, що відсоток водоочисного обладнання вітчизняного виробництва на ринку і надалі буде збільшуватись. З'являтимуться нові фірми-виробники, які будуть виготовляти конкурентоспроможну продукцію, використовуючи нові, більш ефективні технології очищення води.

На ринку фільтрів часто важко розмежувати імпортера і вітчизняного виробника. Наприклад, з двох близьких за усіма параметрами фірм, що ввозять з-за кордону практично одне і те ж устаткування і виготовляють з нього під замовлення схожі системи, одна може вважати себе виробником, а інша – тільки постачальником. Це насамперед залежить від позиціонування фірми (поглядів керівників), ніж від відмінностей в технології роботи і організації бізнесу. Бути виробником останніми роками стає дедалі престижніше. Власне виробництво, крім всього іншого, дозволяє створити і просувати свою торгову марку.

Щоправда українські марки фільтрів не завжди і не скрізь користуються попитом. У 2008 р. вітчизняні виробники побутових фільтрів зіткнулися з тим, що низка мережевих супермаркетів в асортиментній політиці віддає перевагу імпортній продукції. При цьому російські фільтри, природно, переважають в асортименті супермаркетів. Але це більшою мірою стосується іміджу фірми, який створюється роками.

Сьогодні на зменшення попиту на побутові фільтри суттєво впливає те, що в останні декілька років компанії-виробники промислового устаткування для очищення води освоїли новий вид діяльності – продаж очищеної питної води на розлив [3].

У 2009 - 2010 рр. очікується зменшення обсягу продажу фільтрів для очищення води приблизно на 20%. На ринку залишаться тільки великі компанії, а дрібніші, які залежать від

банків, у зв'язку з кризою банківської системи та зменшенням попиту населення на продукцію будуть змушені тимчасово скоротити обсяги виробництва, або шукати інші канали збуту [5].

Головним постачальником фільтраційного устаткування в Україну є Росія, хоча її частка в загальному обсязі імпорту впродовж 2006 – 2008 рр. знизилась на 6% (у 2006 році вона становила 34%). Помітно менше (на 4%) імпортували фільтрів у минулому році із США. Проте збільшився імпорт з країн Європи (на 1%)[6].

У 2008 р. відбулося зниження обсягів експорту фільтраційного устаткування – приблизно на 9 %. Більша половина виготовлених в Україні фільтрів, які експортуються, припадає на Португалію. Обсяги постачань до Росії, в яку постачалася велика частка устаткування, скоротилися за 2008 р. майже у 2 рази.

**Висновки.** Таким чином, проведений аналіз сучасного стану водоочисного обладнання показав, що формування ринку фільтрів для води в Україні відбувається переважно за рахунок продукції іноземних виробників (80 % сучасного ринку), серед яких основний відсоток (28 %) займають фільтри “Бар’єр”, “Аквафор”, “Бриз”, “Геракл” і “Гейзер” (Росія). Українські виробники фільтрів (“Екософт“, “Водограй“, “Джерело“ , “Роса“) становлять 18 % від загального обсягу реалізації [6].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ахманов М. Вода, которую мы пьем. Качество питьевой воды и ее очистка с помощью бытовых фильтров / М. Ахманов. – СПб. : Невский проспект, 2002. – 192с. – (Серия “Качество жизни”).
2. Миклашевский Н. В. Чистая вода. Системы очистки и бытовые фильтры / Н. В. Миклашевский, С. В. Королькова. – СПб.: Арлит. «БХВ Санкт-Петербург», 2000.
3. Запольський А. К. Фільтри для води. Ринок фільтрів для води в Україні. [Електронний ресурс]: Запольський А. К., Мішкова Н. В. Вода і екологія – 2008. – №5. – С. 24-27. – Режим доступу:
4. <http://www.crystal-water.ua>
5. Бібліотека електронних книг про воду: електронні ресурси в науці, культурі та освіті. [Електронний ресурс] / А.В. Зозуляк, Б.І. Павлів Пристрої для очищення води. –2003. – С. 58-62. – Режим доступу:
6. <http://www.magicwater.com.ru>.
7. Ринок фільтрів для води. [Електронний ресурс]: за даними дослідного центру armatura-center. – Режим доступу.
8. <http://www.armatura-center.com>.
9. Тенденції на ринку водоочисного обладнання в Україні. [Електронний ресурс]: за даними ЦСД Status. – Режим доступу: <http://www.status.net.ua>

УДК 674:661.727.1

Мартинюк М. М.

## ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЕНИХ ПЛАСТМАС: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ

*Окреслюються основні проблеми виробництва виробів з пластмас вторинної переробки, а також визначаються переваги їх використання. Крім того, наведено пропозиції щодо можливого позитивного вирішення проблем використання відновлених пластмас.*

**Ключові слова:** пластмаси, виробництво, вторинна переробка.