

**Г.В. Дейниченко**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)  
**Д.П. Крамаренко**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)  
**З.О. Мазняк**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)  
**О.В. Гафуров**, канд. техн. наук, ст. наук. співроб. (*ХДУХТ, Харків*)

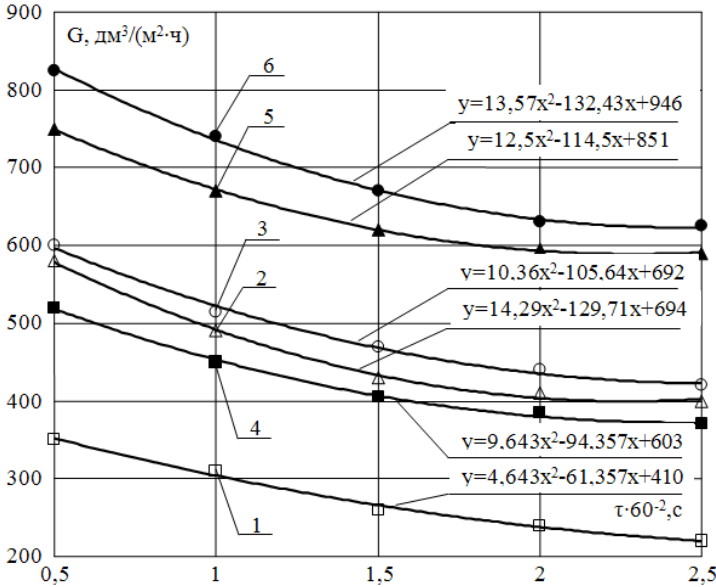
## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ НА ПОЧАТКОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЙНИХ МЕМБРАН ТИПУ ПАН**

Мембранні процеси обробки речовин і матеріалів належать до самих передових технологій сучасності. Аналіз результатів фундаментальних досліджень показав, що без використання мембранної науки й мембранних процесів поділу реалізація багатьох критичних технологій вимагає надмірних матеріальних і тимчасових витрат. Сучасні мембранні процеси відрізняються високою селективністю, низькими енерговитратами, простотою апаратурного оформлення, є основою створення безвідхідних технологій. Тому дослідження раціональних параметрів експлуатації ультрафільтраційних мембран (Уф-мембран) є актуальним завданням.

На ефективність експлуатації ультрафільтраційних мембран при поділі рідких високомолекулярних полідисперсних систем (РВПС) впливають такі фактори, як тривалість експлуатації, температура й рН роздільної системи, тиск ультрафільтрації, а також швидкість утворення поляризаційного осаду на поверхні напівпроникної мембрани. Досліджували раціональні параметри експлуатації Уф-мембран типу ПАН по дистильованій воді, що дозволить визначити або підтвердити існуючі технічні характеристики цієї групи Уф-мембран.

Істотний вплив на здійснення процесу УФ виявляє температура РВПС, що підлягає розділенню. Визначення раціональних значень температури проведення процесу УФ дозволяє забезпечити максимальну продуктивність мембран при одночасному збереженні властивостей високомолекулярних речовин, що містяться у РВПС, а також визначити температурні режими, які не впливають на структуру полімеру, з якого виготовлена Уф-мембрана.

Результати досліджень впливу температури на початкову продуктивність Уф-мембран типу ПАН наведено на рисунку. З даних рисунку випливає, що продуктивність мембран прямо пропорційна збільшенню температури системи яка поділяється.



**Рисунок – Залежність продуктивності Уф-мембран ПАН-50 (1,2,3) і ПАН-100 (4,5,6) від тривалості процесу УФ дистильованої води при тиску фільтрації 0,25 МПа й температурі 20°C (1,4), 50°C (2,5), 70°C (3,6)**

Так, для Уф-мембрани ПАН-50 підвищення температури РВПС з 20 до 50°C приводить до збільшення продуктивності в 1,6...1,8 рази. Збільшення температури процесу до 70°C підвищує продуктивність мембрани ПАН-50 в 1,8...2,0 рази. Для мембрани ПАН-100 збільшення початкової продуктивності складає відповідно 1,4...1,6 і 1,6...1,7 раз. При цьому графічні залежності свідчать, що початкова продуктивність мембран з підвищенням температури збільшується, але тенденції її зниження остаються незмінними протягом перших  $(90...120) \cdot 60^{-1}$  с. Цей факт можна пояснити ущільненням макропористої структури Уф-мембран. Отриманні данні будуть використані для подальших досліджень факторів, що впливають на продуктивність мембран.