



## *Данилов Фелікс Йосипович*

(народився в 1940 р.)

Наукова і педагогічна діяльність професора Ф.Й. Данилова з 1964 року пов'язана з Українським державним хіміко-технологічним університетом (раніше Дніпропетровський хіміко-технологічний інститут). Під час навчання на кафедрі технології електрохімічних виробництв ДХТІ ним під керівництвом професора В.В. Стендера була виконана перша наукова робота, присвячена закономірностям електроосадження марганцю. Після закінчення вишу (1962 р.) Ф.Й. Данилов працював на гальванічному виробництві Південного машинобудівного заводу. У 1964 році він вступає до аспірантури кафедри фізичної хімії ДХТІ. Тут починається його багаторічна й надзвичайно плідна творча співпраця з професором М.О. Лошкарьовим, під керівництвом якого відбулося становлення Ф.Й. Данилова як талановитого науковця, педагога й організатора. З 1986 до 2013 року проф. Данилов Ф.Й. очолював кафедру фізичної хімії УДХТУ, славетні традиції якої були закладені такими видатними вченими як Л.В. Пісаржевський, О.І. Бродський, М.О. Лошкарьов. З 1975 року і до нинішнього часу Ф.Й. Данилов є беззмінним керівником Проблемної науково-дослідної лабораторії електроосадження металів УДХТУ (яка у 1994 році реорганізована у НДІ Гальванохімії).

Протягом багатьох років наукова діяльність Ф.Й. Данилова була спрямована на встановлення кінетичних і технологічних закономірностей процесів електроосадження металів за участю поверхнево-активних органічних речовин. Саме цій проблематиці були присвячені його кандидатська (1967 р.) і докторська (1985 р.) дисертації.

Роботи проф. Ф.Й. Данилова є суттєвим внеском у сучасну теорію і практику електродних процесів, що відбуваються в умовах адсорбції ПАР. Систематичні експериментальні дані щодо залежності механізму електрохімічних реакцій різного типу, їх кінетичних параметрів від ступеня заповнення поверхні, природи ПАР, складу електроліту і температури, дозволили виявити низку нових ефектів, зокрема, явище незалежності гальмування від природи аніонів електроліту, одночасної зміни із заповненням поверхні ентальпії й ентропії активації (так званий "компенсаційний ефект"), незмінності реакційного маршруту при адсорбції ПАР тощо.

Широко відомі температурно-адсорбційні дослідження, проведені проф. Даниловим Ф.Й. та співробітниками на різноманітних електродах, що дозволило обчислити внески фрагментів багатьох ПАР у термодинамічні адсорбційні параметри, встановити гідрофобну природу атракційних взаємодій у адсорбційному шарі й ентропійний характер адсорбції на гідрофобних адсорбентах.

Використовуючи ідею про багатофакторність впливу адсорбції ПАР на кінцевий результат всіх операцій гальванічного циклу, узагальнення закономірностей електрохімічних процесів Ф.Й. Данилов із співробітниками розробили і успішно реалізували у промисловості десятки новітніх

конкурентоспроможних технологічних процесів нанесення гальванічних покриттів й підготовки поверхні.

У 2005 р. йому присвоєне звання заслуженого діяча науки і техніки України.

Останніми роками вагоме місце у роботах Ф.Й. Данилова займає встановлення механізму багатостадійних електрохімічних процесів, дослідження функціональних властивостей гальванопокриттів металами, сплавами і композитами.

Ф.Й. Данилов – керівник загально відомої наукової школи, пріоритетним напрямком якої є розробка сучасної теорії електрохімічних процесів при електроосажденні металів з урахуванням структури і складу приелектродної зони. Серед його учнів більше 50 кандидатів наук, 6 докторів наук, він автор більше 450 наукових публікацій й 50 патентів і винаходів. Проф. Ф.Й. Данилов є науковим керівником численних фундаментальних і прикладних науково-дослідних робіт, серед них і міжнародних науково-технічних проектів. Наукові праці проф. Ф.Й. Данилова отримали надзвичайно високе визнання за у міжнародній електрохімічній науці. Так, за даними міжнародної наукометричної бази Scopus станом на 15 квітня 2019 року він має 153 статті, загальна кількість цитувань його публікацій – 1727 у 805 документах, індекс Гірша становить 20. Це один з найкращих результатів не тільки в УДХТУ, але й серед всіх електрохіміків сучасної України. Наприкінці статті у списку літератури наведені найбільш цитовані публікації проф. Ф.Й. Данилова (Топ-20 публікацій за даними Scopus) [1-20].

Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки 2018 року за співавторство у роботі «Хімічний дизайн наноструктурованих матеріалів» [http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/files/prezentaciya\\_r15.pdf](http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/files/prezentaciya_r15.pdf)

Науково-організаційна діяльність: голова спеціалізованої вченої ради, член Міжнародного електрохімічного товариства (ISE), віце-президент Українського електрохімічного товариства й Асоціації корозіоністів України, член консультативної ради журналів "Електрохімія", "Гальванотехніка та обробка поверхні", головний редактор журналу "Питання хімії і хімічної технології", рецензент у багатьох міжнародних науково-технічних виданнях. Професор Данилов Ф.Й. продовжує активно займатися науково-педагогічною діяльністю, він є науковим керівником і консультантом аспірантів і докторантів. Тільки за останні кілька років його учні захистили 2 докторських й 6 кандидатських дисертацій.

### **Список найбільш цитованих публікацій**

1. Physicochemical properties of ionic liquid mixtures containing choline chloride, chromium (III) chloride and water: effects of temperature and water content /Protsenko, V.S., Bobrova, L.S., Danilov, F.I. // Ionics. – 2017.– Vol.23, No. 3– P. 637-643.

2. Fe/TiO<sub>2</sub> composite coatings modified by ceria layer: Electrochemical synthesis using environmentally friendly methanesulfonate electrolytes and application as photocatalysts for organic dyes degradation /Protsenko, V.S., Vasil'eva, E.A., Tsurkan, A.V., (...), Korniy, S.A., Danilov, F.I. // Journal of Environmental Chemical Engineering . – 2017. – Vol. 5, No. 1 – P. 136-146.

3. Effect of water content on physicochemical properties and electrochemical behavior of ionic liquids containing choline chloride, ethylene glycol and hydrated nickel

chloride /Protsenko, V.S., Kityk, A.A., Shaiderov, D.A., Danilov, F.I.// Journal of Molecular Liquids. – 2015. – No. 212. – P. 716-722.

4. Chromium electroplating from trivalent chromium baths as an environmentally friendly alternative to hazardous hexavalent chromium baths: Comparative study on advantages and disadvantages / Protsenko, V.S., Danilov, F.I. // Clean Technologies and Environmental Policy.– 2014.– Vol. 16, No. 6. – P. 1201-1206.

5. Electrocatalytic activity of composite Fe/TiO<sub>2</sub> electrodeposits for hydrogen evolution reaction in alkaline solutions /Danilov, F.I., Tsurkan, A.V., Vasil'Eva, E.A., Protsenko, V.S.// International Journal of Hydrogen Energy. – 2016. – Vol. 41, No. 18. – P. 7363-7372.

6. Oxygen and ozone evolution at fluoride modified lead dioxide electrodes / Armelao L., Velichenko A.B., Nikolenko N.V., Girenko D.V., Kovalyov S.V., Danilov F.I. // Electrochimica Acta. – 1999. – Vol.45, No.4-5. – P.713-720.

7. Electrosynthesis and physicochemical properties of PbO<sub>2</sub> films / Velichenko A.B., Amadelli R., Benedetti A., Girenko D.V., Kovalyov S.V., Danilov F.I.// Journal of the Electrochemical Society. – 2002. – Vol.149, No.9. – P.C445-C449.

8. Electrodeposition of Co-doped lead dioxide and its physicochemical properties / Velichenko A.B., Amadelli R., Baranova E.A., Girenko D.V., Danilov F.I. // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 2002. - Vol.527, No.1-2. – P.56-64.

9. Mechanism of lead dioxide electrodeposition / Velichenko A.B., Girenko D.V., Danilov F.I. // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 1996. – Vol.405, No.1-2. – P.127-132.

10. Electrosynthesis and physicochemical properties of Fe-doped lead dioxide electrocatalysts / Velichenko A.B., Amadelli R., Zucchini G.L., Girenko D.V., Danilov F.I. // Electrochimica Acta. – 2000. – Vol.45, No.25-26. – P.4341-4350.

11. Influence of the electrode history and effects of the electrolyte composition and temperature on O<sub>2</sub> evolution at β-PbO<sub>2</sub> anodes in acid media / Amadelli R., Maldotti A., Molinari A., Danilov F.I., Velichenko A.B. // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 2002. – Vol.534, No.1. – P.1-12.

12. Lead dioxide electrodeposition and its application: influence of fluoride and iron ions / Velichenko A.B., Girenko D.V., Kovalyov S.V., Gnatenko A.N., Amadelli R., Danilov F.I. // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 1998. – Vol.454, No.1-2. – P.203-208.

13. Electrodeposition of lead dioxide at an Au electrode /Velichenko A.B., Girenko D.V., Danilov F.I. // Electrochimica Acta. – 1995. – Vol.40, No.17. – P.2803-2807.

14. Kinetics and mechanism of chromium electrodeposition from formate and oxalate solutions of Cr(III) compounds / Protsenko V., Danilov F. // Electrochimica Acta. – 2009. – Vol.54, No.24. – P.5666-5672.

15. Electrodeposition of lead dioxide from methanesulfonate solutions / Velichenko A.B., Amadelli R., Gruzdeva E.V., Luk'yanenko T.V., Danilov F.I. // Journal of Power Sources. – 2009. – Vol.191, No.1. – P.103-110.

16. Composite PbO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> materials deposited from colloidal electrolyte: Electrosynthesis, and physicochemical properties / Amadelli R., Samiolo L., Velichenko A.B., Knysh V.A., Luk'yanenko T.V., Danilov F.I. // Electrochimica Acta. – 2009. – Vol.54, No.22. – P.5239-5245.

17. Nanocrystalline hard chromium electrodeposition from trivalent chromium bath containing carbamide and formic acid: Structure, composition, electrochemical corrosion behavior, hardness and wear characteristics of deposits / Danilov F.I., Protsenko V.S., Gordiienko V.O., Kwon S.C., Lee J.Y., Kim M. // *Applied Surface Science*. – 2011. – Vol.257, No.18. – P.8048-8053.

18. Electrocatalytic activity of anodes in reference to Cr(III) oxidation reaction / *Danilov F.I., Velichenko A.B.* // *Electrochimica Acta*. – 1993. – Vol.38, No.2-3. – P.437-440.

19. Kinetics of lead dioxide electrodeposition from nitrate solutions containing colloidal  $\text{TiO}_2$  / Velichenko A.B., Amadelli R., Knysh V.A., Luk'yanenko T.V., Danilov F.I. // *Journal of Electroanalytical Chemistry*. – 2009. – Vol.632, No.1-2. – P.192-196.

20. Mechanism of electrodeposition of lead dioxide from nitrate solutions / Velichenko A.B., Baranova E.A., Girenko D.V., Amadelli R., Kovalev S.V., Danilov F.I. // *Russian Journal of Electrochemistry*. – 2003. – Vol.39, No.6. – P.615-621.