

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Поверхностно-активные вещества в бытовой химии : обзор информации. – Киев : ВНИИХИМПРОЕКТ, 1999. 86 с.
2. Мировой рынок органических поверхностно-активных веществ. Маркетинговое исследование: тренды, анализ и прогноз. URL : <http://www.indexbox.ru/reports/mirovoj-rynok-organicheskikh-poverhnostno-aktivnyh-veshestv-marketingovoe-issledovanie-trendy-analiz-i-prognoz/> . 2020 р.
3. Миголь В.И. Ковалев В.М. Производство анионных поверхностно-активных веществ в Украине: есть ли шансы. *Хімічна промисловість України*. 2004. № 2. С. 4–8.
4. Kosarik Naim, Sukan Fazilet Vardar. Biosurfactants: Production and Utilization–Processes, Technologies, and Economics. *CRC Press. Surfactant Science Series*. 2014. Vol. 159. P. 153.
5. Русанов А.И., Щекин А.К. Мицеллообразование в растворах поверхностно-активных веществ : монография. Санкт-Петербург : Лань, 2016. 612 с.
6. Параска О.А., Карван С.А., Рак Т.С. Визначення характеристик процесу піноутворення в розчинах поверхнево-активних речовин. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. Харків. 2014. № 3/5 (69). С. 36–41.
7. Абрамзон А.А. Поверхностно-активные вещества : справочник / под ред. А.А. Абрамзона, Г.М. Гаевого. Ленинград : Химия, 1979. 376 с.
8. Абрамзон А.А. Поверхностно-активные вещества: свойства и применение. 2-е изд., перераб. и доп. Ленинград : Химия, 1979. 304 с.
9. Плетнев М.Ю. Поверхностно-активные вещества и композиции : справочник. Москва : ИД «Косметика и медицина», 2002. 752 с.
10. Шевердяев О.Н., Белов П.С., Шкитов А.М. Основы технологии поверхностно-активных веществ и синтетических моющих средств. Москва : МГОУ, 2001. 201 с.
11. Николаев П.В., Козлов Н.А., Петрова С.Н. Основы химии и технологии

- производства синтетических моющих средств. Иваново : Иван. гос. хим. техн. наук. у-т, 2007. 116 с.
12. Пенообразующий состав для тушения пожаров : пат. 2416448 РФ МПК А62D 1/02. № 2010100855/05 ; заявл. 13.01.2010 ; опубл. 20.04.2011, Бюл. № 11.
 13. Пенообразующий состав : пат. 2582708 РФ МПК А62D 1/02, В01F 17/02 (2006.01). № 2015103323/05 ; заявл. 03.02.2015 ; опубл. 27.04.2016, Бюл. № 12.
 14. Пенообразующий состав : пат. 2510725 РФ МПК А62D 1/02, E21B 21/14, E21B 35/00 (2006.01). № 2012144296/05 ; заявл. 18.10.2012 ; опубл. 10.04.2014, Бюл. № 10.
 15. Вережников В.Н., Гермашева И. И., Крысин М. Ю. Коллоидная химия поверхностно-активных веществ : учеб. пособие Санкт-Петербург : Лань, 2015. 304 с.
 16. Серебряков З.Т. Поверхностно-активные вещества. Москва : Химия, 1986. 192 с.
 17. Паронян В.Х., Гринь В. Т. Технология синтетических моющих средств. Москва : Химия, 1984. 224 с.
 18. Джилберт Э.Е. Сульфирование органических соединений : пер. с англ. / под ред. А.И. Гершеновича. Москва : Химия, 1969. 416 с.
 19. Icilio Adami. Design Criteria, Mechanical Features, Advantages and Performances of Multitube Falling Film Sulphonation Reactor. *Tenside Surfactant Detergents*. 2004. Vol. 41, No. 5. P. 240–245.
 20. Narváez P.C., Sánchez F.J., Godoy-Silva R.D., Continuous Methanolysis of Palm Oil Using a Liquid–Liquid Film Reactor. *J Am Oil Chem Soc*. 2009. No. 83. P. 343–352.
 21. Torres J.A., Díaz L., Sánchez F.J. Falling film reactor for methyl ester sulphonation with gaseous sulphur trioxide. *Ing. Investig.* 2009. Vol.29. No. 3. P. 48–53.
 22. Борисов Г.С. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию. Москва : Альянс, 2010. 496 с.

23. Баранов Д.А., Блиничев В.Н., Вязкин А.В. Процессы и аппараты химической технологии. Москва : Логос, 2001. Ч. 2. 600 с.
24. Дахин О.Х. Химические реакторы. Волгоград, РПК "Политехник", 2012. 182 с.
25. Xu Z.F., Khoo B.C., Wijesundera N.E. Mass transfer across the falling film: Simulations and experiments. *Chem. Eng. Sci.* 2008. No. 63, P. 2559–2575.
26. Игнатович Э. Химическая техника. Процессы и аппараты. Пер. с нем. Москва : Техносфера, 2007. Ч. 1. 141 с.
27. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии : учеб. для ВУЗов. 10-е изд. стереотип., доработ. Москва : ООО ТИД "Альянс", 2004. 753 с.
28. Товажнянский Л.Л., Готлинская А.П., Лещенко В.О., Нечипоренко Д.И., Чернышов И.С. Процессы и аппараты химической технологии : учебник : в 2 ч. Ч. 2/под ред. Л.Л. Товажнянского. Харьков : НТУ "ХПИ", 2005. 532 с.
29. Кафаров В В. Основы массопередачи. Москва : Высшая школа, 1979. 439 с.
30. Рамм В М. Абсорбция газов. Москва : Химия, 1976. 655 с.
31. Higbie R. The rate of absorption of a pure gas in to a still liquid during short periods of exposure. *Trans. AIChE.* 1935. Vol. 31. P. 365–389.
32. Данквертс П.В. Газо-жидкостные реакции. Москва : Химия, 1973. 296 с.
33. Кишиневский М.Х. Модель обновления как модель стационарного концентрационного поля. *Журнал прикладной химии.* 1966. № 39. С. 1085–1089.
34. Gorfinger A., Lekawska E. Kinytyka sulfonawania gasowym trojteenkiem siarki w reaktorsc seselinoyt na sasadcie wielokrothego obiegy sulfomasy. *Chem. Stoscw.* 1969. Vol. 13, No. 4A. P. 305–309.
35. Brohström A. Mathematical model for simulating the sulphonation of dodecylbensone with gaseous sulfur trioxide in an industrial reactor of votater type. *Trans. Just. Chem. Eng.* 1975. Vol. 53, No. 1. P. 29–43.
36. Johnson G.R., Grynes B.L. Modeling of a thin-film sulfur trioxide sulfonation reactor. *Ind. Eng. Chem. Process.* 1974. Vol. 13, No. 1. P. 6–35.

37. Земенков Д.И., Правдин В.Г., Литвиненко И.И. Исследование межфазного обмена при сульфатировании высших жирных спиртов серным ангидридом. *Химическая технология*. 1979. № 5. С. 14–15.
38. Ефимов В.Т., Литвиненко И.И., Правдин В.Г., Мельник А.П., Подустов М.А., Земенков Д.И. Хемосорбция серного ангидрида этоксиалканами. *Химическая промышленность*. 1981. № 1. С. 19–20.
39. Dabir B. Riazzi M. R., Davoudirad H. R. Modelling of Falling Film Reactors. *Chem. Engng. Sci.* 1996. No. 51. P. 2553–2558.
40. Подустов М.О., Тошинський В.І., Жученко О.А., Петров В.М. Масопередача в системі газ–рідина при сульфатуванні органічної речовини. *Наукові вісті НТУУ "КПІ"*. 2008. № 1. С. 128–131.
41. Federico I. Talens-Alesson. The modelling of falling film chemical reactors. *Chem. Engng. Sci.* 1999. Vol. 54. P. 1871–1881.
42. Tsuto K., Imamura S., Takei K., Majima K. Overall Reaction Rate for Sulfonation of Sulfation Reaction in Rising-Film Tubular Reactor. *KAGAKU KOGAKU RONBUNSHU*. 1985. Vol. 11, Iss. 3. P. 259–266.
43. Товажнянский Л.Л., Готлинская А.П., Лещенко В.О., Нечипоренко Д.И., Чернышов И.С. Процессы и аппараты химической технологии : учебник в 2 ч. Ч. 1 / под ред. Л.Л. Товажнянского. Харьков : НТУ "ХПИ", 2004. 632 с.
44. Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. Москва : Химия, 1995. 768 с.
45. Айнштейн В.Г., Захаров М.К., Носов Г.А. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии. Москва : Высшая школа, 2002. 912 с.
46. Борисов Г.С., Брыков В.П., Дытнерский Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. Москва : Альянс, 2008. 496 с.
47. Torres J. A., Sulfonation/Sulfation Processing Technology for Anionic Surfactant Manufacture. *Advances in Chemical Engineering*. 2012. P. 269-294.
48. Способ получения алкиларилсульфоновых кислот или алкилсульфатов: пат. 343442 СССР, МКИ С 07с 143/23. №753446/23 ; заявл. 16.11.71 ; опубл. 26.05.72, Бюл. № 20. 6 с.

49. Sulphonation of Alkilbenzenes in continuous and succesive Manner: пат. 3243453 США, МКИ С 07с 139/00. №218763/66 ; заявл. 12.03.66 ; опубл. 21.12.66 ; НКИ 260 – 505. 6 с.
50. Бучинський А.К., Коваленко В.С. Основи технології та техніки абсорбційних процесів : навч. посіб. Днепропетровск : УДХТУ, 2004. 155 с.
51. Топільницький П.І., Гринишин О.Б. Колонні апарати в нафтопереробці та нафтохімії : навч. посіб. Львів : НУ "ЛП", 2004. 144 с.
52. Романков П.Г., Фролов В.Ф. Массообменные процессы химической технологии. Москва : Химия, 1990. 384 с.
53. Холмберг К., Йёнссон Б., Кронберг Б., Линдман Б. Поверхностно-активные вещества и полимеры в водных растворах / пер. с англ. 3-е изд. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 512 с.
54. Ланге К.Р. Поверхностно-активные вещества. Москва : Химия, 2004. 252 с.
55. Морковкин М.Г. Современная технология производства натрийалкилсульфатов и синтетических моющих порошков. Москва : НИИТЭХИМ, 1971. 43 с.
56. Способ получения алкиларилсульфоновых кислот или кислых алкилсульфатов : пат. 346861 СССР, МКИ С 07с 143/23. № 1226983/23 ; заявл. 16.03.68 ; опубл. 18.06.72, Бюл. № 23. 8 с.
57. Способ получения поверхностно-активного вещества : а.с. 348599 СССР, МКИ С 11d 1/12. № 1492976/23 ; заявл. 20.11.70 ; опубл. 03.07.72, Бюл. № 25. 3 с.
58. Sulphonierverfahren und vorrichtung : пат. 272333 ФРГ, МКИ С07с 139/00. № 2723333/77 ; заявл. 24.05.77 ; опубл. 15.12.77 ; НКИ С07с 141/00. 7с.
59. Continuous sulfonation Process : пат. 3427342 США, МКИ С07с 13/02. № 234692/69 ; заявл. 30.05.69 ; опубл. 15.11.69 ; НКИ 26–04. 7 с.
60. Process for continuous sulphonation and/or sulphonation of organic compounds : пат. 1496266 Великобритания, МКИ С07С 139/00. № 23687/75 ; заявл. 30.05.75 ; опубл. 30.12.77 ; НКИ С2С. 8с.
61. Continuous sulphonation process : пат. 1419150 Великобритания, МКИ С07В 13/02. №23412/75; Заявл. 12.05.75; Опубл. 26.12.75; НКИ С2С. 7с.

62. Sulfonating or sulfating method : пат. 4102911 США, МКИ С07 с 141/2. №036378/78; Заявл. 05.02.78; Оpubл. 21.01.79; НКИ 260 – 458. 6 с.
63. Реактор для газожидкостных процессов : а.с. 741929 СССР, МКИ В 01 J 11/00. № 233988/23 ; заявл. 22.03.76 ; опубл. 22.03.80, Бюл. № 23. 5 с.
64. Многотрубный прямоточный реактор : а.с. № 997789 СССР, МКИ В 01 J 19/00. № 3212538/23 ; заявл. 05.12.80; опубл. 24.02.83, Бюл. № 7. 4 с.
65. Procédé de sulfonation isotherme par réaction en couche mince : пат. 209942 Франция, МКИ С07 К 11/30. № 209942/87 ; заявл. 04.01.87 ; опубл. 12.10.87. 5 с.
66. Способ получения сульфатов и сульфонов: А.с. 794001 (СССР). № 2669475/23 ; опубл. 07.01.81, Бюл. № 1. 6 с.
67. Procédé de sulfonation en continu : пат. 2206296 Франция, МКИ С07 в 13/02. № 40161/73 ; заявл. 12.11.73 ; опубл. 12.07.74; НКИ С07 в 13/02. 5 с.
68. Method for sulphonatizing and sulphatizing organic compounds with sulphur trioxide and apparatus therefore : пат. 3931273 США, МКИ С07с 141/02. № 114973/71; заявл. 12.02.71 ; опубл. 06.01.75 ; НКИ 260–458. 6 с.
69. Process for the reaction of alphaolefines and gasses sulfur trioxide : пат. 3531518 США, МКИ С 08 Н 3/00. № 173225/69; заявл. 21.02.69; опубл. 12.11.69; НКИ 260–513. 8 с.
70. Process for sulfonation : пат. 4086256 США, МКИ С08 Н 3/00. № 704631/78 ; заявл. 12.06.76 ; опубл. 25.04.76; НКИ 260–400. 5 с.
71. Sulfonation apparatus : пат. 4097242 США, МКИ С08 Н 3/00. № 047824/79 ; заявл. 12.02.79 ; опубл. 26.11.79 ; НКИ 260–400. 4 с.
72. Sulfonating or sulfating method : пат. 4102911 США, МКИ С08 Н 3/00. № 124763/79 ; заявл. 21.02.79 ; опубл. 19.12.79 ; НКИ 260–400. 6 с.
73. Sulfonating method : пат. 4185030 США, МКИ С07с 13/00. № 690652/76; заявл. 27.05.76 ; опубл. 22.01.80 ; НКИ 260–458. 7с.
74. Реактор : а.с. 741923 СССР, В 01 J 11/00. №279367/23 ; заявл. 03.08.79 ; опубл. 09.03.80, Бюл. №18. 3 с.
75. Hulbert R.C., Knott R.F., Cheney H.A. Apparatus for continuous small acdle sulfation with SO₃. *Soap and Chemical Specialties*. 1967. Vol. 4, № 5. P. 122–131.

76. Norman C. Foster PhD., P.E. Sulfonation and Sulfation. *The Chemithon Corporation*. 2009. 27 p.
77. Process for the reaction of alphaolefinnes and gueses sulfur trioxide : пат. 3531518 (США), МКИ С08 Н 3/00. № 173225/69 ; заявл. 21.02.69 ; опубл. 12.11.69 ; НКИ 260–513. 8 с.
78. Roberts D.W. Optimization of linear alkyl benzene sulfonation process for surfactant manufacture. *Org. Process Res. Dev.* 2003. Vol. 7, P. 172–184.
79. Narváez P.C., Sánchez F.J., Torres J.A. Ponce de León L.F. Producción de ésteres metílicos de ácidos grasos: variables asociadas al proceso. *Ing. Inv.* 2004. Vol. 24. P. 41–50.
80. Правдин В. Г., Подустов М. А., Земенков Д. И. Сульфирование и сульфатирование нефтехимических продуктов газообразным серным ангидридом в производстве ПАВ. Москва : ЦНИИТЭНефтехим, 1981. 44 с.
81. Schill B. Application of foamy systems at processing a zone of chinks near. *J. Petrol Technol.* 1983. Vol. 35, № 3. P. 597–602.
82. Пенообразующий состав для освоения скважин : пат. 2034982 РФ : МКИ Е21 в 43/25. № 5068214/03 ; заявл. 24.07.92 ; опубл. 10.05.95, Бюл. № 13. 9 с.
83. Пенообразующий состав : а. с. 863840 СССР: МКИ Е 21 в 43/22. № 2754823/22 ; заявл. 17.04.79 ; опубл. 15.09.81, Бюл. № 34. 5 с.
84. Biodegradable foaming agent in drilling and workover operations : пат. 4121664 США, Е 21в 21/00. № 067237/78 ; заявл. 14.01.78 ; опубл. 24.10.78 ; НКИ 166–309. 6 с.
85. Method for foam drilling using a biodegradable foaming agent : пат. 4121674 США, Е 21в 21/00. № 067239/78 ; заявл. 16.01.78 ; опубл. 24.10.78 ; НКИ 175–61. 5 с.
86. Способ получения сульфатированных алкилоламов жирных кислот : а.с. 979334 СССР, МКИ С 07с 143/76. № 3258656/23 ; заявл. 14.01.81 ; опубл. 07.12.82, Бюл. № 46. 5 с.
87. Винниченко В.С., Подустов М.А., Мельник А.П., Правдин В.Г. О сульфатировании алкиламинов жирных кислот серным ангидридом.

- Нефтепереработка и нефтехимия*. 1982. № 9. С. 40–41.
88. Подустов М.А., Правдин В.Г., Винниченко В.С., Евглевская Л.Л. Получение и свойства водорастворимых производных моноэтаноламидов синтетических жирных кислот. *Нефтепереработка и нефтехимия*. 1983. № 2. С. 34–36.
89. Подустов М.А., Правдин В.Г., Моргунова Т.С., Петров В.Н. Сульфатирование смесей нефтехимических продуктов газообразным триоксидом серы. *Химическая технология*. 1991. № 1. С. 37–39.
90. Подустов М.А. Сульфатирование смесей нефтехимических продуктов, как одно из направлений процесса получения высококачественных ПАВ. *Вестник ХГПУ*. Харьков : ХГПУ. 1999. Вып. 28. С. 16–18.
91. Подустов М.А., Винниченко В. С., Шаршков С. М. Сульфатирование высших спиртов и моноэтаноламидов СЖК. *Нефтепереработка и нефтехимия*. 1985. № 4. С. 23–35.
92. Подустов М.А. Винниченко В. С., Правдин В. Г. Комбинированные анионные поверхностно-активные вещества. *Журнал прикладной химии*. 1985. № 7. С. 1627–1630.
93. Гартман Т.Н., Клушин Д. В. Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов : учеб. пособие. Москва : ИКЦ "Академкнига", 2006. 406 с.
94. Нотареев С.В. Системный анализ и математическое моделирование процессов химической технологии : учеб. пособие Иваново : Иван. гос. хим.-техн. ун-т, 2007. 80 с.
95. Луговський В.І. Математичне моделювання та застосування ЕОМ в хімічній технології : конспект лекцій. Одеса : Одеський нац. техн. ун-т, 2003. 101 с.
96. Паничев В.В., Соловьев Н. А. Компьютерное моделирование : учеб. пособие Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. 130 с.
97. Бондарь А.Г. Математическое моделирование в химической технологии. Киев : Вища школа, 1973. 280 с.
98. Нотареев С.В. Моделирование и расчет процессов химической технологии : учеб. пособие / под ред. В.Н. Блинчева. Иваново : Иван. Гос. хим.-техн. ун-

- т, 2008. 425 с.
99. Холоднов В.А., Решетилковский В. П., Лебедева М. Ю., Боровинская Е. С. Системный анализ и принятие решений. Компьютерное моделирование и оптимизация объектов химической технологии в Mathcad и Excel : учеб. пособие Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2007. 425 с.
100. Самойлов Н.А. Моделирование в химической технологии и расчет реакторов : учеб. пособие Уфа : ООО «Монография», 2005. 224 с.
101. Худолей Г.М. Математичне моделювання та застосування ЕОМ у хімічній технології : конспект лекцій / укладач Г.М. Худолей. Суми : Сумський держ. ун-т, 2013. 183 с.
102. Ушева Н.В. Математическое моделирование химико-технологических процессов: учеб. пособ. Томск : Изд-во Томского политехн. ун-та, 2014. 135 с.
103. Самарский А.А., Михалов А.П. Математическое моделирование: идеи. Методы. Примеры. 2-е изд., испр. М. : Физматлит, 2005. 320 с.
104. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. Москва : Альянс, 2008. 753 с.
105. Романков П.Г. Фролов В.Ф., Флисюк О.М. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи). Санкт-Петербург : Химиздат, 2009. 544 с.
106. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс. : учебник. 8 изд. / под. ред. В.Г. Айнштейна. Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2019. Кн. 2. 2876 с.
107. Штейдер А.Я. Система управления температурой реактора сульфирования. *Химическая промышленность Украины*. 1965. № 2. С. 17–19.
108. Способ автоматического управления работой реакторов : а.с. 381379 (СССР): G05D 11/02, B01J 19/00. № 1468526/23-26 ; заявл. 14.08.70 ; опубл. 22.05.73, Бюл. № 22. 6 с.
109. Ефимов В.Т., Литвиненко И.И., Правдин В.Г., Подустов М.А. Сульфатирование высших спиртов газообразным серным ангидридом. *Журнал прикладной химии*. 1980. Т. 53, вып. 11. С. 2499–2503.

110. Закупра В.А. Методы анализа и контроля в производстве ПАВ. Москва : Химия, 1977. 368 с.
111. Манаков М.Н., Рунов В.А., Правдин В.Г. К определению качественных показателей процесса сульфирования и сульфатирования органических продуктов. *Химическая промышленность*. 1982. № 3. С. 143–144.
112. Гаузнер С.И. Измерение массы, объёма и плотности. Москва : Изд. Стандартов, 1972. 624 с.
113. Гатчек Э. Вязкость гидкостей : пер. с англ. Москва : иностр. литерат, 1965. 312 с.
114. Спосіб одержання поверхнево-активних речовин: пат. 110638 Україна: МПК В03D 101/04. № 201512812 ; заявл. 24.12.2015 ; опубл. 25.10.2016, Бюл. № 20. 6 с.
115. Піноутворюючий склад : пат. 103257 Україна: МПК А62D 1/02 (2006.01) В01D 17/00 А62С 5/02 (2006.01). № 201505373 ; заявл. 02.06.2015 ; опубл. 10.12.2015, Бюл. № 23. 7 с.
116. Dzevochko A., Podustov M. Regularities of the process of sulfation of the mixtures of organic substances. *European Journal of Enterprise Technologies*. 2016. No. 5/6 (83). P. 37–43.
117. Дзевочко А.І., Подустов М.О. Одержання комбінованих поверхнево-активних речовин сульфатуванням сумішей органічних продуктів: *Актуальні проблеми хімії і хімічної технології*: тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 20–21 листоп. 2014 р.). Київ, 2014. С. 183–184.
118. Подустов М.О., Дзевочко А.І., Солдатова М.І. Вивчення фізико-хімічних характеристик реакційних мас при сульфатуванні сумішей органічних речовин: *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я MicroCAD-2016* : тези доп. XXIV Міжнар. наук.-практ. конф., (м. Харків, 18–20 трав. 2016 р.). Харків, 2016. С. 321.
119. Torres J. A., Morales G. M., Sanchez, F. J. Mathematical model of a falling film reactor for methyl ester sulfonation. *CPPM*. 2009. No 4(5).
120. Davis E.J., David M.M. Two-Phase Gas-Liquid Convection Heat Transfer. *Ind.*

- Eng. Chem. Fundam.* 1964. Vol. 3. P. 111–118.
121. Правдин В.Г., Панаев Ю.Д., Земенков Д.И., Соколов В.Н., Устюжанина Г.П. Исследование процесса сульфатирования первичных жирных спиртов в пленочном реакторе методом математического моделирования. *Журнал прикладной химии.* 1976. № 6. С. 1288–1294.
122. Davis Y.I., Ouwerkerk V.M., Venkatesh S. An analysis of the falling film gas–liquid reactor. *Chem Eng Sci.* 1979. Vol. 34, No. 4. P. 539–550.
123. Gutierrez G.Y., Mans T.C. Improved mathematical model for a falling film sulfonation reactor. *Ind. Eng. Chem. Res.* 1988. Vol. 27, No. 9. P. 1701–1707.
124. Talens F.L. The effect of supercritical gas velocity wavy films its use in enhancing the performance of falling film reactor. *Chem. Eng. Technol.* 2000. Vol. 23, No. 7. P. 629–632.
125. Talens F.L. The modeling of falling film chemical reactor. *Chem. Eng. Sci.* 1999. Vol. 54, No. 12. PP. 1871–1881.
126. Talens F.L., Gutiérrez J.M. Estimation of the viscosity and density of lauryl alcohol/laurylsulphuric acid mixtures as a function of the temperature and laurylsulphuric and molar fraction. *Chem. Eng. Res. Des.* 1995. Vol. 73A. P. 206–217.
127. Akanksha P., Pant K.K., Srivastava V.K. Modelling of sulphanation of tridecylbenzene in a falling film reactor. *Math. Comp. Model.* 2007. Vol. 46, No. 9–10. P. 1332–1344.
128. Akanksha P., Pant K.K., Srivastava V.K. Modeling of falling film absorber. *Department of Chemical Engineering.* 2005.
129. Ortega Y. T. Sulfonation/Sulfation processing technology for anionic surfactant manufacture. *Advances in Chemical Engineering.* 2011. Vol. 11. P. 269–294.
130. Дзевочко А. І., Подустов М.О., Панасенко В.О. Розробка математичної моделі процесу сульфатування в плівковому реакторі. *Інтегровані технології та енергозбереження.* Харків. 2017. № 1. С. 25 – 33.
131. Дзевочко А.І., Подустов М.О., Жерелюк Є.Є. Математичне моделювання процесів тепло та масообміну в трубчастому реакторі сульфатування.

- Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я* : тези доп. XXV міжнар. наук.-практ. конф., (м. Харків, 17–19 трав. 2017 р.). Харків, 2017. С. 22.
132. Diaz L. Análisis hidrodinámico de un reactor de película descendente para la sulfonación de ésteres metílicos derivados del aceite de palma, [M.Sc Thesis], Universidad Nacional de Colombia, Bogota, Colombia, 2009.
133. Killion J. D., Garimella S. A critical review of models of coupled heat and mass transfer in falling-film absorption. *Int J Refrig.* 2001. No. 24. P. 755-797.
134. Knaqqs E. Comment on "Optimization of the linear alkyl benzene sulfonation process for surfactant manufacture" and "Sulfonation technology for anionic surfactant manufacture": Falling film SO₃ sulfonation–laminar or turbulent flow controversy. *Org. Proc. Res. Dev.* 2004. Vol. 8, No. 6. P. 1079–1089.
135. Дзевочко А.І., Подустов М.О., Заїкін А.П. Аналіз процесів масообміну в трубчастому плівковому реакторі сульфатування. *Химия и технология производств основной химической промышленности : сборник научных трудов.* Харьков, 2016. Т. 78. С. 187–192.
136. Правдин В.Г., Земенков Д.И., Волков И.А. Влияние межфазного обмена при сульфировании высших жирных спиртов газообразным SO₃ на степень конверсии сырья и качество сульфопродуктов. *Химическая промышленность.* 1976. № 9. С. 11–13.
137. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. Москва : Альянс, 2014. 753 с.
138. Соколов В.Н., Доманский И.В. Газожидкостные реакторы. Ленинград : Машиностроение, 1976. 215 с.
139. Тананайко Ю.М., Воронцов Е.Г. Методы расчета и исследования пленочных процессов. Киев : Техника, 1975. 312 с.
140. Дзевочко А.І. Подустов М.О., Кравченко Я.О. Апаратурно-технологічне оформлення процесу сульфатування у виробництві поверхнево-активних речовин. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я MicroCAD-2014* : тези доп. XXII міжнар. наук.-практ конф., (м.

- Харків, 21–23 трав. 2014 р.). Харків, 2014. С. 15.
141. Подустов М. О., Дзевочко А.І., Лисаченко І.Г., Дзевочко О.М. Аналіз процесу сульфатування в трубчастому плівковому реакторі методом математичного моделювання. *Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Хімія, хімічна технологія та екологія*. Харків : НТУ "ХПІ". 2017. № 49 (1270). С. 42–49.
142. Дзевочко А.І. Математичне моделювання трубчастого реактора для сульфатування сумішей органічних речовин. *Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів і комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці* : тези доп. ІІ всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 28 берез. 2018 р.). Київ, 2018. С. 191–193.
143. Arroyave D., Castaño D., Aguirre J. Modelamiento bifásico de un gasificador de carbon: balance de poblaciones según el algoritmo de sundaresan-admunson, *DYNA*. 2001. P. 15–24.
144. Gilbert F. Froment, Kenneth B. Bischoff, Juray De Wilde. Chemical reactor analysis and design. *John Wiley & Sons, Inc.* 2010. 860 p.
145. Дзевочко А.І., Подустов М.О., Заїкін А.П., Дзевочко О.М. Розрахунок трубчастого плівкового реактора для сульфатування сумішей органічних речовин, його стійкість та параметрична чутливість. *Хімія и технология производств основной химической промышленности : сборник научных трудов*. Харьков, 2019. Т. 79. С. 170–179.
146. Перлмуттер Д. Устойчивость химических реакторов. Ленинград : "Химия", Ленинградское отделение, 1976. 256 с.
147. Дзевочко А.І., Подустов М.О. Алгоритм та програма розрахунку трубчастого реактора для сульфатування сумішей органічних продуктів : тези доп. XXII міжнар. наук.-практ. конф. магістрів та аспірантів, (м. Харків, 17–20 квіт. 2018 р.). Харків, 2018. С. 34–35.
148. Баранов Д. А., Кутепов А.М. Процессы и аппараты. Москва : "Академия", 2005. 303 с.
149. Многотрубный реактор с опускающейся пленкой для непрерывного сульфирования и/или сульфатирования жидкого органического вещества :

- пат. 2165788 Российская Федерация, МПК В01J10/02, С07В45/02. № 97117610/12 ; заявл. 22.03.1996 ; опубл 27.04.2001, Бюл. № 5. 11 с.
150. Multitube falling-film reactor : пат. EP 0 570 844 B1 Италия : МКИ В01J 10/02, В01J 19/24, С07В 45/00. № 93107792.9 ; заявл. 13.05.1993; опубл. 30.07.1997 ; НКИ MI921198. Bul. 1993/47. 8 р.
151. Apparatus for reacting organic compounds and sulfur trioxide: пат. 3918917 US: МКИ В01J 10/00, С07С 141/02, С07С 141710, С07С 143/02. № 351387 ; заявл. 16.04.1973 ; опубл. 11.11.1975 ; НКИ 23/284. 9 р.
152. Вольтер Б.В., Сальников И.Е. Устойчивость режимов работы химических реакторов. Москва : "Химия", 1981. 244 с.
153. Островский Г.М., Волин Ю.М. Методы оптимизации химико-технологических систем. Москва : "Химия", 1970. 328 с.
154. Подустов М.О., Дзевочко А.І., Жерелюк Е.Е., Білецька А.А. Удосконалення технології та обладнання процесу сульфатування у виробництві ПАР. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я* : тези доп. XXVI міжнар. наук.-практ. конф., (м. Харків, 16–18 трав. 2018 р.). Харків, 2018. С. 284.
155. Подустов М.О., Дзевочко А.І. Підвищення якісних показників та екологічної безпеки процесу сульфатування сумішей органічних речовин. *Science and society The 8-th International conference* (November 9, 2018) Accent Graphics Communications & Publishing. Canada, 2018. P. 270.
156. ПЛК110[M02]. Програмований логічний контролер. ОВЕН в Україні : офіційний веб-сайт URL : <https://owen.ua/ua/programovani-logichni-kontrolery/plk110-m02-programovanyj-logichnyj-kontroler> .
157. Промислові засоби автоматизації : навч. посіб. : Вимірювальні пристрої / А.К. Бабіченко, В.І. Тошинський, В.С. Михайлов, М.О. Подустов, О.В. Пугановський // за заг. ред. А.К. Бабіченко. Харків : НТУ "ХП", 2001 р. Ч. 1. 470 с.
158. Шегда А. В., Баюра Д. О., Голованенко М. В. Економіка підприємства : підруч. / за ред. А. В. Шегди. Київ : Знання, 2006. 614 с.