

ХИМИЯ

Академик С. С. НАМЕТКИН, К. С. БОКАРЕВ и Н. Н. МЕЛЬНИКОВ

**СИНТЕЗ НЕКОТОРЫХ АЛКОКСИГАЛОИДФЕНОКСИУКСУСНЫХ КИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ**

Установлено, что многие эфиры фенолов обладают довольно высокой фунгисидной и бактерицидной активностью (1). Особый интерес в этом отношении представляют эфирокислоты, которые растворимы в воде и могут быть использованы в виде водных растворов. Соли высокомолекулярных эфирокислот являются поверхностно-активными и могут иметь значение как моющие средства. Следует, однако, отметить, что бактерицидная активность солей значительно ниже, чем свободных кислот. Это вполне понятно, так как соли кислот плохо растворимы в липоидах (2).

Таблица 1

**2-алкокси-4,5-дихлор- и 2-алкокси-4,5-дибромфеноксиуксусные кислоты**

Исходный фенол	Взято фенола в г	Взято хлоруксусной кислоты в г	Получено вещество		Растворитель для перекрист.	Т-ра пд. в°	Анализ			
			г	%			навеска в г	пошло мл 0,05N NaOH	найд. мол. вес	выч. мол. вес
2-метокси-4,5-дихлорфенол	5,79	3,8	7,5	Колич	Бензол	152	0,0698 0,0537	5,51 4,25	253,28 252,33	251,07
2-этокси-4,5-дихлорфенол	6,2	3,8	7,4	93,1	Дихлорэтан	143	0,0959 0,1191	7,25 8,96	264,4 265,9	265,1
2-пропилокси-4,5-дихлорфенол	6,6	3,8	8	95,6	Бензин	86	0,1249 0,0578	8,97 4,24	278,5 279,2	279,13
2-бутилокси-4,5-дихлорфенол	7,05	3,8	8	91	"	103	0,1844 0,1937	12,53 13,47	294,3 293,8	293,16
2-метокси-4,5-дибромфенол	8,46	3,8	9,7	95,1	Дихлорэтан	162	0,1235 0,1121	7,45 6,73	338,5 340,1	339,98
2-этокси-4,5-дибромфенол	8,88	3,8	10,2	96	"	153	0,1743 0,1853	10,28 10,61	351,2 356,8	354,01
2-пропилокси-4,5-дибромфенол	9,3	3,8	10,5	95,1	"	119	0,1810 0,1405	9,99 7,77	370,2 369,5	368,14
2-бутилокси-4,5-дибромфенол	9,72	3,8	10,7	93,4	Бензин	70	0,1235 0,1514	6,60 8,07	382,5 383,1	382,07

Таблица 2

Исходный фенол	Взято фенола в г	Взято в г	Получено вещества		Растворитель для перекрист.	Т-ра пл. в°	Анализ			
			г	%			навеска в г	пошло мл 0,05 N NaOH	найд. мол. вес	выч. мол. вес
<b>4-алкокси-2-хлор- и 4-алкокси-2-бромфенокси уксусные к-ты</b>										
			хлорук- сусн. к-ты							
4-метокси-2-хлор-фенол	4,76	3,8	6,1	93,8	25% метил. спирт	139	0,0675 0,0754	6,20 6,95	217,16 216,9	216,62
4-этокси-2-хлор-фенол	5,28	3,8	5,1	73,9	50% метил. спирт	145	0,1194 0,0940	10,43 8,14	228,9 229,8	230,65
4-пропилокси-2-хлорфенол	5,6	3,8	6,1	85	То же	125	0,2389 0,2153	19,58 17,59	244,0 244,7	244,68
4-бутилокси-2-хлорфенол	6,0	3,8	6,0	80	"	87	0,1070 0,1823	8,23 14,14	259,8 257,9	258,71
4-изоамилокси-2-хлорфенол	6,4	3,8	6,2	75,8	Бензин (75—100°)	100	0,1138 0,0847	8,40 6,23	271,0 271,9	272,74
4-метокси-2-бром-фенол	6,1	3,8	7,3	93,5	Метил. спирт	158	0,2847 0,3037	21,67 23,05	262,7 263,5	261,08
4-этокси-2-бром-фенол	6,51	3,8	7,4	89,7	То же	158	0,0984 0,1179	7,18 8,60	274,0 274,2	275,11
4-пропилокси-2-бромфенол	6,93	3,8	6,3	72,7	"	139	0,1998 0,1326	13,82 9,16	289,0 289,5	289,14
4-бутилокси-2-бромфенол	7,35	3,8	6,5	71,5	Бензин	100	0,1820 0,2101	12,00 13,87	303,2 303,0	303,17
4-изоамилокси-2-бромфенол	7,77	3,8	6,1	64,1	Бензол	75	0,1922 0,1888	12,08 11,89	318,0 317,5	317,2
<b>4-алкокси-2-хлор- и 4-алкокси-2-бромфенокси-<math>\alpha</math>-масляные к-ты</b>										
			этил. эфира $\alpha$ -броммасл. к-ты							
4-метокси-2-хлор-фенол	4,8	5,9	5,9	80,8	Бензин	94	0,1225 0,1514	10,06 12,54	243,4 241,4	244,68
4-этокси-2-хлор-фенол	5,2	5,9	5,5	70,5	Бензин + бензол	86	0,1439 0,1687	11,12 12,96	258,9 260,2	258,71
4-пропилокси-2-хлорфенол	5,6	5,9	5,9	72	Бензин	61	0,2630 0,2159	19,29 15,83	272,7 272,8	272,8
4-бутилокси-2-хлорфенол	6,0	5,9	6,0	70,5	"	78	0,3797 0,2804	26,34 19,53	288,3 287,1	286,7
4-изоамилокси-2-хлорфенол	6,4	5,9	6,8	75,4	"	75	0,2831 0,2806	18,94 18,60	299,0 301,7	300,8
4-метокси-2-бром-фенол	6,1	5,9	7,2	83	Бензин + бензол	101,5	0,0963 0,1479	6,68 10,26	288,4 288,1	289,14
4-этокси-2-бром-фенол	6,51	5,9	6,7	73,7	Бензин	87	0,2267 0,2186	14,96 14,38	303,1 304,0	303,17
4-пропилокси-2-бромфенол	6,93	5,9	6,4	67,3	"	60	0,1770 0,2420	11,15 15,23	317,4 317,7	317,2
4-бутилокси-2-бромфенол	7,35	5,9	7,4	74,5	"	69	0,1262 0,1209	7,58 7,27	332,8 332,4	331,23
4-изоамилокси-2-бромфенол	7,77	5,9	7,7	75	"	81	0,2089 0,1838	12,08 10,69	345,9 344,0	345,26

Таблица 3

## 4-алкокси-2-хлор- и 4-алкокси-2-бромфеноксиацетамиды

Исходный фенол	Взято фенола в г	Взято хлорацетамида в г	Получено вещества		Растворитель для перекрист.	Т-ра пл. в°	Анализ			
			г	%			навеска в г	попло 0,1 N AgNO <sub>3</sub>	найд. галоид в %	выч. галоид в %
4-метокси-2-хлорфенол	4,8	2,8	3,5	53,8	35% метил. спирт	127	0,1541 0,1001	6,50 4,21	16,35 16,41	16,44
4-этокси-2-хлорфенол	5,2	2,8	3,8	55,1	50% метил. спирт	137	0,3200 0,3544	14,02 15,20	15,53 15,21	15,44
4-пропилокси-2-хлорфенол	5,6	2,8	3,8	52	То же	105 106	0,1779 0,3022	7,37 12,43	14,69 14,58	14,55
4-бутилокси-2-хлорфенол	6,0	2,8	5	64,7	Бензин	93	0,1804 0,1485	6,86 5,55	13,48 13,25	13,76
4-изоамилокси-2-хлорфенол	6,4	2,8	5	62	"	95	0,1964 0,1640	7,31 6,13	13,20 13,25	13,05
4-метокси-2-бромфенол	6,1	2,8	4,3	55,1	50% метил. спирт	159,5	0,1123 0,1023	4,37 3,95	31,10 30,87	30,71
4-этокси-2-бромфенол	6,51	2,8	5,2	63,3	Дихлорэтан	150	0,1378 0,2085	5,00 7,54	29,00 28,90	29,14
4-пропилокси-2-бромфенол	6,93	2,8	5,7	66	"	131	0,2219 0,1818	7,65 6,22	27,55 27,35	27,72
4-бутилокси-2-бромфенол	7,35	2,8	5,9	65	"	112	0,1162 0,1641	3,81 3,87	26,61 26,80	26,44
4-изоамилокси-2-бромфенол	7,77	2,8	6	63,3	Бензин + бензол	109	0,2453 0,1924	7,78 6,12	25,34 25,41	25,26

В развитие прежних исследований нами была поставлена работа по синтезу и изучению не описанных в литературе алкоксигалоидфенокси-алкилкарбоновых кислот и их простейших производных, так как введение в фенильный радикал галоидов должно усилить фунгисидные и бактерицидные свойства соединения. Представляло интерес также изучить влияние галоида на поверхностную активность этой группы соединений.

Алкоксигалоидфеноксиалкилкарбоновые кислоты получены нами взаимодействием фенолятов алкоксигалоидфенолов с солями или эфирами галоидзамещенных кислот. При использовании для синтеза алкоксигалоидфеноксиалкилкарбоновых кислот эфиров  $\alpha$ -галоидзамещенных кислот образующиеся эфиры в чистом виде не выделялись, а действием щелочи переводились в соли, из которых минеральной кислотой выделялись свободные кислоты.

Свойства полученных нами алкоксифеноксиалкилкарбоновых кислот приведены в табл. 1 и 2. Полученные кислоты представляют собой твердые кристаллические вещества, хорошо растворимые в органических растворителях.

Аналогичной реакцией алкоксигалоидфенолята натрия с хлорацетамидом синтезирован ряд не описанных в литературе алкоксигалоидфен-

оксиацетамидов. Полученные соединения и их свойства приведены в табл. 3.

Все перечисленные соединения получаются с хорошими выходами.

Институт физиологии растений  
им. К. А. Тимирязева  
Академии наук СССР

Поступило  
11 I 1951

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> E. Klarmann, L. W. Gatyas and W. A. Sternow, Journ. Am. Chem. Soc., 53, 3397 (1931); 54, 298 (1932); 54, 1204 (1932). <sup>2</sup> С. С. Наметкин, Н. Н. Мельников и К. С. Бокарев, ДАН, 68, 77 (1949). <sup>3</sup> Н. Н. Мельников, М. С. Родицкая и О. П. Архипова, Тр. ЦНИДИ, № 5 (1948).