



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.03.77 (P. 196826)

Pierwszeństwo: 22.03.76 Stany
Zjednoczone
Ameryki

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1979

Int. Cl.² C08L 69/00
C08K 5/52

Twórcy wynalazku: Arnold Factor, Keith Norman Sannes

Uprawniony z patentu: General Electric Company, Nowy Jork (Stany
Zjednoczone Ameryki)

**Termostabilna kompozycja tworzywa poliwęglanowego
chlorowcobisfenoloetylenowego stabilizowana pod względem barwy**

1

Przedmiotem wynalazku jest termostabilna kompozycja tworzywa poliwęglanowego chlorowcobisfenoloetylenowego stabilizowana pod względem barwy.

Przeprowadzono dotychczas w ograniczonym zakresie badania dotyczące własności poliwęglanów chlorobisfenoloetylenowych, np. badania metodą spektroskopii w podczerwieni opisane przez Z. Wielgosza, Z. Boranowską i K. Janicką w *Plaste und Kautschuk* 19 /12/902/1972/. Badania dotyczące prób stabilizacji poliwęglanów z chlorobisfenoloetylenem opisali Z. Gobiczewski, Z. Wielgosz i K. Janicka w *Plaste und Kautschuk* 16 /2/ 99 /1969/. Stwierdzili oni, że produkowane na skalę przemysłową fenole, w których występuje zawada przestrzenna, na przykład Parmanox, to jest 4-metylo-2,6-dwu-IIIr.-butylofenol, Topanol CA, to jest 2,2,3-trój/2-metylo-4-hydroksy-5-IIIr.-butylofenilo/-butan i Jonox 330, to jest 1,3,5-trój/3,5-dwu-IIIr.-butylo-4-hydroksybenzylo/benzen są nieskuteczne jako stabilizatory poliwęglanów z chlorobisfenoloetylenem w podwyższonych temperaturach, np. od 160° do 260°C. Inne próby stabilizowania poliwęglanów chlorobisfenoloetylenowych nie są dotychczas znane.

Nieoczekiwano stwierdzono, że pewne organiczne fosforyny uodporniają poliwęglały chlorowcobisfenoloetylenowe przeciw szkodliwym efektom działania ciepła, czego dowodzi zmniejszenie utraty barwy stabilizowanych organicznym fosforynem

2

poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych po poddaniu tych poliwęglanów naprężeniom termicznym w podwyższonych temperaturach.

Według wynalazku termostabilna kompozycja tworzywa poliwęglanowego chlorowcobisfenoloetylenowego stabilizowana pod względem barwy zawiera efektywną ilość działającego stabilizującego organicznego fosforynu.

Termin organiczny fosforyn oznacza dowolny fosforyn o podstawnikach węglowodorowych, przedstawiony ogólnym wzorem 1, w którym R_1 , R_2 i R_3 niezależnie od siebie oznaczają atom wodoru, grupę alkilową, arylową, cykloalkilową, aryloalkilową, alkiloarylową i ich kombinacje, przy czym co najmniej jedna z grup R_1 , R_2 lub R_3 nie jest atomem wodoru lub grupą związaną bezpośrednio z atomem tlenu przez atom węgla z pierścienia fenyłowego, oraz że gdy R_2 i R_3 są grupami fenyłowymi, R_1 może być atomem wodoru.

Korzystne jest, by rodniki zawierały od 1 do 20 atomów węgla. Grupą alkilową może być grupa metylowa, etylowa, propylowa, izopropylowa, różne izomeryczne grupy butylowe jak grupa butylowa, IIr.-butylowa, IIIr.-butylowa, różne izomeryczne grupy amylowe, różne izomeryczne grupy heksylowe, różne izomeryczne grupy nonylowe, różne izomeryczne grupy eikozylowe i inne; grupą cykloalkilową może być grupa cyklobutylowa, cyklopentylowa, cykloheksylowa, 2-metylocykloheksylowa, 4-metylocykloheksylowa, 2-etylocykloheksylowa,

wa, 4-etylocykloheksylowa, 4-izopropylcykloheksylowa i inne; grupą aryłową może być grupa fenylo-
 1-naftylo-
 2-naftylo-
 3-bifenyli-
 4-trifenyli-
 5-i inne; grupą aryloalkilową może być każda z wyżej wymienionych grup alkilowych podstawiona jedną lub więcej niż jedną z wyżej wymienionych grup aryłowych, na przykład grupa benzylo-
 6-fenilo-
 7-1-fenilo-
 8-i inne; grupą alkiloaryłową może być każda z wyżej wymienionych grup aryłowych podstawiona jedną lub więcej niż jedną z wyżej wymienionych grup alkilowych, na przykład grupa o-tolilo-
 9-ksylo-
 10-
 11-lowa, kumylo-
 12-mezytylo-
 13-butyl-
 14-fenilo-
 15-i inne. Typowymi przykładami fosforynów, które mogą być stosowane według wynalazku są: fosforyn dwufenylo-
 16-wododecylo-
 17-fosforyn dwufenylo-
 18-fosforyn dwu-
 19-IIIr-
 20-butyl-
 21-fenilo-
 22-oktylo-
 23-fosforyn trójetylo-
 24-fosforyn trój-
 25-nonylo-
 26-fenilo-
 27-fosforyn dwupropyl-
 28-
 29-fenilo-
 30-i inne. Korzystnymi fosforynami według wynalazku są fosforyny dwu-
 31-
 32-arylo-
 33-na przykład fosforyn dwufenylo-
 34-i inne i fosforyny dwu-
 35-arylo-
 36-alkilo-
 37-na przykład fosforyn dwufenylo-
 38-decylo-
 39-i inne.

Stosowany w opisie termin kompozycja tworzy-
 40-
 41-
 42-
 43-
 44-
 45-
 46-
 47-
 48-
 49-
 50-
 51-
 52-
 53-
 54-
 55-
 56-
 57-
 58-
 59-
 60-
 61-
 62-
 63-
 64-
 65-
 66-
 67-
 68-
 69-
 70-
 71-
 72-
 73-
 74-
 75-
 76-
 77-
 78-
 79-
 80-
 81-
 82-
 83-
 84-
 85-
 86-
 87-
 88-
 89-
 90-
 91-
 92-
 93-
 94-
 95-
 96-
 97-
 98-
 99-
 100-
 101-
 102-
 103-
 104-
 105-
 106-
 107-
 108-
 109-
 110-
 111-
 112-
 113-
 114-
 115-
 116-
 117-
 118-
 119-
 120-
 121-
 122-
 123-
 124-
 125-
 126-
 127-
 128-
 129-
 130-
 131-
 132-
 133-
 134-
 135-
 136-
 137-
 138-
 139-
 140-
 141-
 142-
 143-
 144-
 145-
 146-
 147-
 148-
 149-
 150-
 151-
 152-
 153-
 154-
 155-
 156-
 157-
 158-
 159-
 160-
 161-
 162-
 163-
 164-
 165-
 166-
 167-
 168-
 169-
 170-
 171-
 172-
 173-
 174-
 175-
 176-
 177-
 178-
 179-
 180-
 181-
 182-
 183-
 184-
 185-
 186-
 187-
 188-
 189-
 190-
 191-
 192-
 193-
 194-
 195-
 196-
 197-
 198-
 199-
 200-
 201-
 202-
 203-
 204-
 205-
 206-
 207-
 208-
 209-
 210-
 211-
 212-
 213-
 214-
 215-
 216-
 217-
 218-
 219-
 220-
 221-
 222-
 223-
 224-
 225-
 226-
 227-
 228-
 229-
 230-
 231-
 232-
 233-
 234-
 235-
 236-
 237-
 238-
 239-
 240-
 241-
 242-
 243-
 244-
 245-
 246-
 247-
 248-
 249-
 250-
 251-
 252-
 253-
 254-
 255-
 256-
 257-
 258-
 259-
 260-
 261-
 262-
 263-
 264-
 265-
 266-
 267-
 268-
 269-
 270-
 271-
 272-
 273-
 274-
 275-
 276-
 277-
 278-
 279-
 280-
 281-
 282-
 283-
 284-
 285-
 286-
 287-
 288-
 289-
 290-
 291-
 292-
 293-
 294-
 295-
 296-
 297-
 298-
 299-
 300-
 301-
 302-
 303-
 304-
 305-
 306-
 307-
 308-
 309-
 310-
 311-
 312-
 313-
 314-
 315-
 316-
 317-
 318-
 319-
 320-
 321-
 322-
 323-
 324-
 325-
 326-
 327-
 328-
 329-
 330-
 331-
 332-
 333-
 334-
 335-
 336-
 337-
 338-
 339-
 340-
 341-
 342-
 343-
 344-
 345-
 346-
 347-
 348-
 349-
 350-
 351-
 352-
 353-
 354-
 355-
 356-
 357-
 358-
 359-
 360-
 361-
 362-
 363-
 364-
 365-
 366-
 367-
 368-
 369-
 370-
 371-
 372-
 373-
 374-
 375-
 376-
 377-
 378-
 379-
 380-
 381-
 382-
 383-
 384-
 385-
 386-
 387-
 388-
 389-
 390-
 391-
 392-
 393-
 394-
 395-
 396-
 397-
 398-
 399-
 400-
 401-
 402-
 403-
 404-
 405-
 406-
 407-
 408-
 409-
 410-
 411-
 412-
 413-
 414-
 415-
 416-
 417-
 418-
 419-
 420-
 421-
 422-
 423-
 424-
 425-
 426-
 427-
 428-
 429-
 430-
 431-
 432-
 433-
 434-
 435-
 436-
 437-
 438-
 439-
 440-
 441-
 442-
 443-
 444-
 445-
 446-
 447-
 448-
 449-
 450-
 451-
 452-
 453-
 454-
 455-
 456-
 457-
 458-
 459-
 460-
 461-
 462-
 463-
 464-
 465-
 466-
 467-
 468-
 469-
 470-
 471-
 472-
 473-
 474-
 475-
 476-
 477-
 478-
 479-
 480-
 481-
 482-
 483-
 484-
 485-
 486-
 487-
 488-
 489-
 490-
 491-
 492-
 493-
 494-
 495-
 496-
 497-
 498-
 499-
 500-
 501-
 502-
 503-
 504-
 505-
 506-
 507-
 508-
 509-
 510-
 511-
 512-
 513-
 514-
 515-
 516-
 517-
 518-
 519-
 520-
 521-
 522-
 523-
 524-
 525-
 526-
 527-
 528-
 529-
 530-
 531-
 532-
 533-
 534-
 535-
 536-
 537-
 538-
 539-
 540-
 541-
 542-
 543-
 544-
 545-
 546-
 547-
 548-
 549-
 550-
 551-
 552-
 553-
 554-
 555-
 556-
 557-
 558-
 559-
 560-
 561-
 562-
 563-
 564-
 565-
 566-
 567-
 568-
 569-
 570-
 571-
 572-
 573-
 574-
 575-
 576-
 577-
 578-
 579-
 580-
 581-
 582-
 583-
 584-
 585-
 586-
 587-
 588-
 589-
 590-
 591-
 592-
 593-
 594-
 595-
 596-
 597-
 598-
 599-
 600-
 601-
 602-
 603-
 604-
 605-
 606-
 607-
 608-
 609-
 610-
 611-
 612-
 613-
 614-
 615-
 616-
 617-
 618-
 619-
 620-
 621-
 622-
 623-
 624-
 625-
 626-
 627-
 628-
 629-
 630-
 631-
 632-
 633-
 634-
 635-
 636-
 637-
 638-
 639-
 640-
 641-
 642-
 643-
 644-
 645-
 646-
 647-
 648-
 649-
 650-
 651-
 652-
 653-
 654-
 655-
 656-
 657-
 658-
 659-
 660-
 661-
 662-
 663-
 664-
 665-
 666-
 667-
 668-
 669-
 670-
 671-
 672-
 673-
 674-
 675-
 676-
 677-
 678-
 679-
 680-
 681-
 682-
 683-
 684-
 685-
 686-
 687-
 688-
 689-
 690-
 691-
 692-
 693-
 694-
 695-
 696-
 697-
 698-
 699-
 700-
 701-
 702-
 703-
 704-
 705-
 706-
 707-
 708-
 709-
 710-
 711-
 712-
 713-
 714-
 715-
 716-
 717-
 718-
 719-
 720-
 721-
 722-
 723-
 724-
 725-
 726-
 727-
 728-
 729-
 730-
 731-
 732-
 733-
 734-
 735-
 736-
 737-
 738-
 739-
 740-
 741-
 742-
 743-
 744-
 745-
 746-
 747-
 748-
 749-
 750-
 751-
 752-
 753-
 754-
 755-
 756-
 757-
 758-
 759-
 760-
 761-
 762-
 763-
 764-
 765-
 766-
 767-
 768-
 769-
 770-
 771-
 772-
 773-
 774-
 775-
 776-
 777-
 778-
 779-
 780-
 781-
 782-
 783-
 784-
 785-
 786-
 787-
 788-
 789-
 790-
 791-
 792-
 793-
 794-
 795-
 796-
 797-
 798-
 799-
 800-
 801-
 802-
 803-
 804-
 805-
 806-
 807-
 808-
 809-
 810-
 811-
 812-
 813-
 814-
 815-
 816-
 817-
 818-
 819-
 820-
 821-
 822-
 823-
 824-
 825-
 826-
 827-
 828-
 829-
 830-
 831-
 832-
 833-
 834-
 835-
 836-
 837-
 838-
 839-
 840-
 841-
 842-
 843-
 844-
 845-
 846-
 847-
 848-
 849-
 850-
 851-
 852-
 853-
 854-
 855-
 856-
 857-
 858-
 859-
 860-
 861-
 862-
 863-
 864-
 865-
 866-
 867-
 868-
 869-
 870-
 871-
 872-
 873-
 874-
 875-
 876-
 877-
 878-
 879-
 880-
 881-
 882-
 883-
 884-
 885-
 886-
 887-
 888-
 889-
 890-
 891-
 892-
 893-
 894-
 895-
 896-
 897-
 898-
 899-
 900-
 901-
 902-
 903-
 904-
 905-
 906-
 907-
 908-
 909-
 910-
 911-
 912-
 913-
 914-
 915-
 916-
 917-
 918-
 919-
 920-
 921-
 922-
 923-
 924-
 925-
 926-
 927-
 928-
 929-
 930-
 931-
 932-
 933-
 934-
 935-
 936-
 937-
 938-
 939-
 940-
 941-
 942-
 943-
 944-
 945-
 946-
 947-
 948-
 949-
 950-
 951-
 952-
 953-
 954-
 955-
 956-
 957-
 958-
 959-
 960-
 961-
 962-
 963-
 964-
 965-
 966-
 967-
 968-
 969-
 970-
 971-
 972-
 973-
 974-
 975-
 976-
 977-
 978-
 979-
 980-
 981-
 982-
 983-
 984-
 985-
 986-
 987-
 988-
 989-
 990-
 991-
 992-
 993-
 994-
 995-
 996-
 997-
 998-
 999-
 1000-

W zakres niniejszego wynalazku wchodzi również poliwęglany chlorowcobisfenoloetylenowe zawierające zarówno mery chlorowcobisfeniloetylenowe o wzorze 2, jak i mery arenowęglanowe o wzorze 3, w którym R₁ oznacza mostek alkilenowy, alkilidenowy, cykloalkilenowy, cykloalkilidenowy lub mostek arylenowy lub ich kombinację, mostek eterowy, karbonylowy, aminowy lub mostek zawierający atomy siarki lub fosforu, Ar i Ar' oznaczają rodniki arenowe, Y oznacza podstawnik stanowiący rodnik organiczny, nieorganiczny lub metaloorganiczny, X oznacza jednowartościową grupę węglowodorową taką jak grupa alkilowa, aryłowa, cykloalkilowa i ich kombinacje, atom chlorowca, grupę eterową o wzorze —OE, gdzie E oznacza rodnik alkilowy, cykloalkilowy lub aryłowy, d oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 1, c oznacza liczbę całkowitą wyno-

szącą co najmniej 0 lub większą; a, b, c, oznaczają liczby całkowite z włączeniem zera, a lub c lecz nie obie jednocześnie mogą być zerem i w którym n jest liczbą całkowitą wynoszącą co najmniej 2.

Korzystnymi kopolimerami poliwęglanowymi według wynalazku są poliwęglany zawierające zarówno mery chlorowcobisfeniloetylenowęglanowe o wzorze 2, jak i mery arenowęglanowe o wzorze 4, w którym każdy podstawnik R oznacza niezależnie atom wodoru, chloru, bromu lub jednowartościową grupę węglowodorową zawierającą od 1 do 30 atomów węgla, R_g i R_h oznaczają niezależnie atom wodoru lub jednowartościową grupę węglowodorową zawierającą od 1 do 30 atomów węgla, a n oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 2. Korzystnymi grupami węglowodorowymi są jednowartościowe grupy alkilowe zawierające od 1 do 4 atomów węgla lub grupa fenylo-
 20-
 21-
 22-
 23-
 24-
 25-
 26-
 27-
 28-
 29-
 30-
 31-
 32-
 33-
 34-
 35-
 36-
 37-
 38-
 39-
 40-
 41-
 42-
 43-
 44-
 45-
 46-
 47-
 48-
 49-
 50-
 51-
 52-
 53-
 54-
 55-
 56-
 57-
 58-
 59-
 60-
 61-
 62-
 63-
 64-
 65-
 66-
 67-
 68-
 69-
 70-
 71-
 72-
 73-
 74-
 75-
 76-
 77-
 78-
 79-
 80-
 81-
 82-
 83-
 84-
 85-
 86-
 87-
 88-
 89-
 90-
 91-
 92-
 93-
 94-
 95-
 96-
 97-
 98-
 99-
 100-
 101-
 102-
 103-
 104-
 105-
 106-
 107-
 108-
 109-
 110-
 111-
 112-
 113-
 114-
 115-
 116-
 117-
 118-
 119-
 120-
 121-
 122-
 123-
 124-
 125-
 126-
 127-
 128-
 129-
 130-
 131-
 132-
 133-
 134-
 135-
 136-
 137-
 138-
 139-
 140-
 141-
 142-
 143-
 144-
 145-
 146-
 147-
 148-
 149-
 150-
 151-
 152-
 153-
 154-
 155-
 156-
 157-
 158-

1-chloro-2,2-bis/2,6-dwuchloro-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-bromo-2,2-bis/2,3-dwubromo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwuchloro-2,2-bis/3,5-dwuchloro-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwuchloro-2,2-bis/3,5-dwubromo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwubromo-2,2-bis/5-chloro-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-chloro-2,2-bis/3,6-dwubromo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-bromo-2,2-bis/2-chloro-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwuchloro-2,2-bis/2,3,5-trójkloro-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwubromo-2,2-bis/2,3,5,6-czterobromo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-chloro-2,2-bis/3-fenilo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-bromo-2,2-bis/3,5-dwufenilo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwuchloro-2,2-bis/2,6-dwufenilo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwubromo-2,2-bis/3-bromo-5-fenilo-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-chloro-2,2-bis/3-metoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-bromo-2,2-bis/3,5-dwumetoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwuchloro-2,2-bis/2-etoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwubromo-2,2-bis/2,6-dwuetoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-chloro-2,2-bis/5-fenoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1-bromo-2,2-bis/3,5-dwufenoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwuchloro-2,2-bis/3-chloro-5-fenoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen,
 1,1-dwubromo-2,2-bis/2-bromo-5-fenoksy-4-hydroksyfenylo/-etylen.

Przykładami niektórych związków dwuhydroksyarenowych, z których można otrzymywać poliwęglany chlorowcobisfenoloetylenowe lub mieszaniny poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych z innymi poliwęglanami, zawierającymi mery fenylowęgłanowe o wzorze 3 i 4, zgodnie z warunkami reakcji fosgenowania opisanej przez Z. Wielgosza i współautorów, S. Porejke i współautorów oraz w Encyclopedia of Polymer Science są między innymi:

rezorcyna,
 4,4'-dwuhydroksy-dwufenyl,
 1,6-dwuhydroksynaftalen,
 2,6-dwuhydroksynaftalen,
 4,4'-dwuhydroksy-dwufenylometan,
 1,1-dwu/4-hydroksyfenylo/etan,
 1,1-dwu/4-hydroksyfenylo/butan,
 1,1-dwu/4-hydroksyfenylo/izobutan,
 1,1-dwu/4-hydroksyfenylo/cyklopentan,
 1,1-dwu/4-hydroksyfenylo/cykloheksan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/fenylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-2-chlorofenylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-2,4-dwuchlorofenylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-p-izopropylfenylometan,

dwu/4-hydroksyfenylo/naftylometan,
 2,2-dwu/4-hydroksyfenylo/propan,
 2-/3-metylo-4-hydroksyfenylo/-2-/4-hydroksyfenylo/propan,
 2-/3-cykloheksylo-4-hydroksyfenylo/-2-/4-hydroksyfenylo/propan,
 2-/3-metoksy-4-hydroksyfenylo/-2-/4-hydroksyfenylo/propan,
 2-/3-izopropyl-4-hydroksyfenylo/-2-/4-hydroksyfenylo/propan,
 2,2-dwu/3-metylo-4-hydroksyfenylo/propan,
 2,2-dwu/3-chloro-4-hydroksyfenylo/propan,
 2,2-dwu/4-hydroksyfenylo/butan,
 2,2-dwu/4-hydroksyfenylo/pentan,
 2,2-dwu/4-hydroksyfenylo/-4-metylopentan,
 2,2-dwu/4-hydroksyfenylo/-n-heksan,
 2,2-dwu/4-hydroksyfenylo/nonan,
 4,4-dwu/4-hydroksyfenylo/heptan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-fenylometylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-4-chlorofenylometylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-2,5-dwuchlorofenylometylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-3,4-dwuchlorofenylometylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-4-fluorofenylometylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/-2-naftylometylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/dwufenylometan,
 dwu/4-hydroksyfenylo/fenylocyjanometan,
 1,2-dwu/4-hydroksyfenylo/etan,
 1,10-dwu/4-hydroksyfenylo/-n-dekan,
 1,6-dwuketo-1,6-dwu/4-hydroksyfenylo/-n-heksan,
 1,10-dwuketo-1,10-dwu/4-hydroksyfenylo/-n-dekan,
 4,4'-bis/-p-hydroksyfenoksy/dwufenyl,
 α,α,α',α'-czterometyl-α,α'-dwu/p-hydroksyfenylo/-p-ksylen,
 α,α,α',α'-czterometyl-α,α'-dwu/p-hydroksyfenylo/-n-ksylen,
 dwu/2-hydroksy-3,5-dwumetylofenylo/metan,
 dwu/3-metylo-4-hydroksyfenylo/metan,
 dwu/2-metylo-4-hydroksyfenylo/metan,
 dwu/4-hydroksy-3,5-dwumetylofenylo/metan,
 dwu/3-chloro-4-hydroksyfenylo/metan,
 dwu/3-metoksy-4-hydroksyfenylo/metan,
 dwu/4-hydroksy-2,5-dwumetylofenylo/metan,
 dwu/4-hydroksy-2,3,5,6-czterometylfenylo/metan,
 dwu/2-metylo-4-hydroksy-5-izopropylfenylo/metan,
 dwu/2-metylo-4-hydroksy-5-propylfenylo/metan,
 dwu/2-metylo-4-hydroksy-5-IIIrz.-butylfenylo/metan,
 5,5-dwu/4-hydroksyfenylo/nonan,
 6,6-dwu/4-hydroksyfenylo/undekan,
 3,3-dwu/4-hydroksyfenylo/butanon-2,
 3,3-dwu/3-metylo-4-hydroksyfenylo/butanon-2,
 4,4-dwu/4-hydroksyfenylo/heksanon-3,
 dwu/4-hydroksyfenylometylometan/-4-metoksyfenylo/metan,
 eter dwu/4-hydroksyfenylowy/,
 siarczek dwu/4-hydroksyfenylowy/,
 siarczek dwu/3-metylo-4-hydroksyfenylowy/,
 sulfotlenek dwu/4-hydroksyfenylowy/,
 dwu/4-hydroksyfenylo/sulfon,
 dwu/3-metylo-4-hydroksyfenylo/sulfon,

1,1-dwu/4-hydroksy-3,5-dwuchlorofenylo/-
cykloheksan,

2,2-dwu/4-hydroksy-3,5-dwuchlorofenylo/propan,
2,2-dwu/4-hydroksy-3,5-dwumetylo-2,6-dwubromo-
fenylo/propan

i 2,2-dwu/4-hydroksy-3,5-dwubromofenylo/propan
i inne.

Lepkość istotna korzystnych poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych wynosi co najmniej 30 cm³/g, korzystniej 50 cm³/g, gdy pomiaru tej wielkości dokonuje się w temperaturze 25°C, w chlorku metylenu lub w chloroformie lub podobnym układzie rozpuszczalników. Górna granica wartości lepkości istotnej nie jest wielkością krytyczną, jakkolwiek powinna ona wynosić około 150 cm³/g. Szczególnie użyteczne są poliwęglany chlorowcobisfenoloetylenowe, wykazujące lepkość istotną w granicach od około 38 do około 70 cm³/g. Korzystne jest, aby poliwęglany chlorowcobisfenoloetylenowe zawierały taką ilość wyżej opisanych powtarzających się merów o wzorze 2 lub 2 i 3 lub 4, by średni ciężar cząsteczkowy homopoliwęglanów lub kopoliwęglanów, z włączeniem ich mieszanin z innymi poliwęglanami wynosił co najmniej około 5000, a korzystniej jeszcze od około 10 000 do około 50 000. Poliwęglany o takim średnim ciężarze cząsteczkowym dają się łatwo przetwarzać w temperaturze od około 230° do 343,3°C.

Mieszaniny poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych z dowolnymi innymi poliwęglanami zawierającymi mery arenowęglanowe o wzorze 3 lub 4, opisane powyżej, stanowią również przedmiot niniejszego wynalazku. Otrzymywać takie mieszaniny można każdym ze znanych sposobów. Mieszaniny o korzystnych właściwościach otrzymuje się podgrzewając mieszaninę poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych i jakiegokolwiek innego poliwęglanu do temperatury powyżej ich punktu/ów/mięknienia. Korzystne jest, by w przypadku otrzymywania mieszaniny bez użycia rozpuszczalnika ogrzewać mieszaninę do wyżej wspomnianej podwyższonej temperatury, to jest leżącej powyżej punktu topnienia, poddając jednocześnie mieszaninę obróbce mechanicznej. Tak więc mieszanie prowadzić można w jedno- lub wieloślismakowych wylączarkach, w mieszalnikach typu Banbury, na walcarkach lub za pomocą innych urządzeń mechanicznych, w których mieszanina poddawana jest w podwyższonej temperaturze naprężeniom ścinającym.

Szczególnie użyteczne według wynalazku są poliwęglany chlorowcobisfenoloetylenowe zawierające oprócz fosforynu organicznego związek epoksydowy, to jest związek zawierający co najmniej jedną grupę epoksydową o wzorze 5. Stosować można dowolne nasycone lub nienasycone związki epoksydowe, z włączeniem związków alifatycznych, cykloalifatycznych, aromatycznych i heterocyklicznych, które w niniejszym opisie nazywane są epoksydami. Epoksydy mogą być, jeśli to pożądanie, podstawione nieinterferującymi podstawnikami, np. atomami chlorowców, atomami fosforu, rodnikami typu eterowego i podobnymi. Epoksydy mogą być także związkami monomerycznymi i polimerycz-

nymi, pochodzącymi ze źródeł naturalnych lub otrzymanymi syntetycznie.

Przykładami pewnych korzystnych epoksydów alifatycznych, które można zastosować według wynalazku są związki o wzorze 6, w którym R₁ i R₂ oznaczają niezależnie od siebie grupę alkiłową zawierającą od 1 do 24 atomów węgla, a p oznacza liczbę całkowitą wynoszącą od 1 do 10.

Przykładami nadających się do zastosowania epoksydów cykloalifatycznych są epoksydowane związki cykloalifatyczne zawierające 1—2 pierścienie cykloalifatyczne, mające po 6 atomów węgla w każdym pierścieniu, w których w co najmniej jednym pierścieniu cykloalifatycznym co najmniej jeden mostek tlenowy łączy ze sobą sąsiednie atomy węgla.

Przykładami nadających się do zastosowania epoksydów aromatycznych są aromatyczne etery glicydowe, aromatyczne etery dwuglicydowe zawierające 1—3 pierścienie lub aromatyczne etery poliglicydowe zawierające 1—3 pierścienie aromatyczne.

Przykładami związków należących do wyżej wymienionych grup epoksydów, które stosować można według wynalazku są:

dwuepoksytenek butadienu,
epoksydowany polibutadien,
eter dwuglicydowy,
eter dwuglicydowy bisfenolu A,
ester dwuglicydowy kwasu ftalowego,
ester dwuglicydowy kwasu sześciowodoroftalowego,
epoksydowany olej sojowy,
epoksytenek czterofenyloetyleny,
epoksytalan oktylu,
ester 3,4-epoksycykloheksylometylowy
kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego,
ester 3,4-epoksy-6-metylocykloheksylometylowy
kwasu 3,4-epoksy-6-metylocykloheksanokarboksylowego,
ester 2,3-epoksycykloheksylometylowy
kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego,
ester 4-/3,4-epoksy-5-metylocykloheksylo/butylowy
kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego,
tlenek 3,4-epoksycykloheksyloetyleny,
adypinian dwu/3,4-epoksy-6-metylocykloheksylometylowy/
eter cykloheksylometylowy
kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego
i ester 3,4-epoksy-6-metylocykloheksylometylowy
kwasu 6-metylocykloheksanokarboksylowego.

Na ogół epoksydy o korzystnych właściwościach zawierają od około 3 do około 30 atomów węgla. Korzystnymi epoksydami według wynalazku są eter dwuglicydowy bisfenolu-A i ester 3,4-epoksycykloheksylometylowy kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego.

Zgodnie z innym wariantem wynalazku, oprócz fosforynów, które mogą być stosowane samodzielnie lub wraz ze związkami epoksydowymi dla polepszenia stabilności termicznej i trwałości barwy poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych, używać można także kadmowych, barowych i/lub cerowych soli alifatycznych, cykloalifatycznych, aromatycznych kwasów karboksylowych lub kwasów węglowych. Sole takie są w niniejszym opisie

nazywane solami metali. Korzystne jest stosowanie jako stabilizatorów dla poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych soli kadmowych, barowych i/lub cerowych karboksylowych kwasów alifatycznych o 2 do 20 atomach węgla, aromatycznych o 7 do 20 atomach węgla i kwasów węglowych oraz ich mieszanin, używanych samodzielnie lub w połączeniu z fosforem lub fosforami i epoksydami. Przykładami soli kadmowych, barowych i cerowych kwasów alifatycznych o 2 do 20 atomach węgla, kwasów aromatycznych o 7 do 20 atomach węgla i kwasów węglowych są między innymi takie sole metali jak octan, maślan, adypinian, kaprylan, stearynian, arachidynian, cykloheksanokarboksylan, benzoesan, ftalan, izoftalan, tereftalan, metylobenzoesan, naftoesan lub węglan kadmu, barowy lub cerowy. Korzystne jest zastosowanie 2-etyloadypinianu kadmowego, barowego lub cerowego. Zazwyczaj korzystne jest by przy zastosowaniu soli kadmowych, barowych lub cerowych wyżej wymienionych kwasów organicznych, stosować działającą stabilizującą ilość kwasu organicznego odpowiadającego typem powyżej podanym kwasom, jako dodatek do tych soli.

Stabilizujące kompozycje fosforów organicznych podane w niniejszym opisie obejmują kompozycje /1/ fosforów podstawionych rodnikami węglowodorowymi, /2/ fosforu lub fosforów podstawionych rodnikami węglowodorowymi i epoksydu lub epoksydów lub /3/ fosforu lub fosforów podstawionych rodnikami węglowodorowymi, epoksydu lub epoksydów i jednej lub więcej kadmowej, barowej lub cerowej soli kwasu lub kwasów karboksylowych alifatycznych, cykloalifatycznych, aromatycznych lub kwasów węglowych względnie mieszaniny zawierające składniki z grupy /3/ i kwas organiczny odpowiadający kwasowi tworzącemu sole kadmu, baru i ceru wspomniane powyżej. Zazwyczaj ilość fosforu organicznego działającego stabilizującą lub innego stabilizatora odpowiada ilości efektywnej, to jest ilości zwiększającej stabilność termiczną lub stabilność barwy poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych. Na ogół efektywna ilość stabilizatora lub kompozycji stabilizatorów, w rozumieniu niniejszego wynalazku może być tak niska jak 0,010 części wagowych lub mniej do tak wysokiej jak 0,5 części wagowych lub nawet więcej na 100 części wagowych poliwęglanu chlorowcobisfenoloetylenowego. Ze względów użytkowych i oszczędnościowych ilość stabilizatora lub kompozycji stabilizującej wynosi na ogół od około 0,025 do około 1,0 części wagowych na 100 części wagowych poliwęglanu chlorowcobisfenoloetylenowego. Zgodnie z korzystnym wariantem według wynalazku kompozycja stabilizująca zawiera od około 0,05 do około 0,25 części wagowych fosforu organicznego, od około 0,05 do około 0,25 części wagowych epoksydu oraz od około 0,5 do około 0,25 części wagowych soli kadmowej, barowej lub cerowej kwasu alkanokarboksylowego o 2 do 20 atomach węgla, aromatycznego kwasu karboksylowego o 7 do 20 atomach węgla lub kwasu węglowego na 100 części wagowych kompozycji poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych.

Niżej podane przykłady ilustrują sposób według wynalazku, nie ograniczając jednak tego wynalazku w żadnym stopniu. W przykładach tych stosowano podstawowy sposób wytwarzania i badania stabilizatorów do poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych, o ile nie zaznaczono, że było inaczej. W niektórych przykładach występują odstępstwa od sposobu podstawowego.

Sposób podstawowy. Otrzymano szereg poliwęglanów chlorobisfenoloetylenowych w reakcji wodnego alkalicznego roztworu 1,1-dwuchloro-2,2-bis-/4-hydroksyfenilo/etyleny z fosgenem, prowadzonej w obecności trójetyloaminy i chlorku metylenu w temperaturze od około 0° do około 40°C. W wyniku tej reakcji uzyskano poliwęglan chlorobisfenolowy mający wysoki ciężar cząsteczkowy i lepkość istotną /mierzoną w chlorku metylenu w temperaturze 25,3°C/ wynoszącą 52,5 cm³/g. Każdy stabilizator lub kompozycję stabilizującą łączy się z poliwęglanem chlorobisfenolowym w następujący sposób: /1/ pokrywając poliwęglan chlorobisfenolowy mający postać proszku roztworem zawierającym badany stabilizator lub kompozycję stabilizującą, /2/ odparowując rozpuszczalnik, który w większości przypadków nie jest rozpuszczalnikiem poliwęglanu z chlorobisfenoloetyleny, /3/ ściskając w temperaturze pokojowej 750 miligramów pokrytego poliwęglanu chlorobisfenoloetylenowego dla uzyskania tabletki, /4/ ściskając tabletkę w temperaturze 240°C i pod ciśnieniem 55,16—10⁶ niutona/m² do uzyskania przezroczystego krążka o średnicy 25,4 mm i grubości 93,98—10⁻³ mm, /6/ poddając powstały krążek działaniu temperatury 300°C i ciśnienia 55,16—10⁶ niutona/m² przez dodatkowe 5 minut i /7/ mierząc barwę krążka metodą pomiaru absorpcji światła o długości fali 425 nanometrów przez roztwór otrzymany po rozpuszczeniu 100 miligramów krążka w 5 mililitrach chloroformu, znajdujący się w 1 cm kuwecie. Niska wartość liczbową absorpcji, np. 0,022 oznacza, że poliwęglan chlorowcobisfenoloetylenowy jest najbardziej stabilny, natomiast wysoka wartość absorpcji, np. 0,060 oznacza, że jest on najmniej trwały.

Przykłady I—V. W tabeli 1 podano wartości absorpcji wykazywanej przez próbkę kontrolną poliwęglanu 1,1-dwuchloro-2,2-bis-/4-hydroksyfenilo/-

Tabela 1

Przykład Nr	Składnik /składniki/ stabilizujące	Ilość (na 100 części)	Absorbancja (425 nm)
I	próbka kontrolna	—	0,048
II	fosfor dwufenylowy	0,15	
III	fosfor dwufenylowy	0,150	
	heptanokarboksylan kadmowy */	0,087	
	fosfor dwufenylowodecylowy	0,063	
	razem	0,300	0,040
IV	heptanokarboksylan kadmowy */	0,15	0,040
V	fosfor trójfenylowy	0,15	0,060

*/ 50% wagowych kwasu heptanokarboksylowego

etylenowego nie zawierającej składnika stabilizującego, i przez poliwęglan 1,1-dwuchloro-2,2-bis(4-hydroksyfenylo)etylenowy zawierający fosforyn, sól kwasu alkanokarboksylowego i kompozycję fosforynów z solą kwasu alkanokarboksylowego. Podano również ilość każdego stabilizatora.

Wyżej zamieszczone dane wskazują na fakt, że nie wszystkie fosforyny są efektywnymi stabilizatorami dla poliwęglanów chlorowobisfenoloetylenowych i że fosforyny organiczne, sole metali oraz kompozycje fosforynów organicznych i sole metali w rozumieniu niniejszego wynalazku są efektywnymi stabilizatorami dla węglanów chlorowobisfenoloetylenowych.

Przykłady VI—IX. W tabeli 2 zamieszczono dane analogiczne do danych w tabeli 1. W przykładach tych próbki poddawano końcowej obróbce poddając je działaniu temperatury 315°C i ciśnienia 55,16—10⁶ niutona na m² przez 15 minut. Absorpcję światła o długości fali 425 nanometry przez roztwór otrzymany przez rozpuszczenie 52 miligramów krążka w 1 mililitrze chlorku metylenu mierzono umieszczając ten roztwór w 1 cm kuwecie.

Tabela 2

Przykład Nr	Składnik stabilizujący	Ilość na 100 (części)	Absorbancja (425 nm)
VI	próbka kontrolna	—	0,335
VII	/a/ fosforyn dwufenyloowo-decyłowy	0,036	
	/b/ ester 3,4-epoksy-cykloheksylometylowy kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego	0,114	
	razem	0,150	0,245
VIII	/a/ fosforyn dwufenyloowo-decyłowy	0,063	
	/g/ heptanokarboksylan kadmowy */	0,087	
	razem	0,150	0,175
XI	ester 3,4-epoksycykloheksylometylowy kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego	0,15	0,940

*/ 50% wagowych kwasu heptanokarboksylowego

Z powyższych danych wynika, że kompozycje fosforynu organicznego z solami metali oraz kompozycje fosforynów organicznych z epoksydami są efektywnymi stabilizatorami dla węglanów chlorowobisfenoloetylenowych.

Przykłady X—XI. Polimeryczną mieszaninę zawierającą 90 części wagowych wyżej wspomnianego poliwęglanu 1,1-dwuchloro-2,2-bis(4-hydroksyfenylo)etylenowego i 10 części wagowych poliwęglanu bisfenolowego A, wykazującego gęstość istotną /mierzoną w chlorku metylenu/ wynoszącą 52 cm³/g i otrzymanego w prowadzonej w zwykłych warunkach przemysłowych reakcji 2,2-bis(4-hydroksyfenylo)propanu z fosgenem w obecności trójetyloaminy i chlorku metylenu, wytłaczano i formowano wtryskowo dla uzyskania mieszaniny polimerycznej o lepkości istotnej /mierzonej w tem-

peraturze 25,3°C w chlorku metylenu/ wynoszącą 47 cm³/g. Mieszaninę poliwęglanową wtrysnięto do formy, przy czym temperatura wtrysku wynosiła około 263,9°C, a temperatura formy około 93,3°C.

Otrzymane mieszaniny poliwęglanowe poddano badaniom dla obliczenia intensywności barwy i kodu barwy zgodnie z metodą General Electric. W metodzie tej oblicza się wskaźnik intensywności barwy /CI/ mówiący o jasności barwy i wskaźnik kodu barwy /CC/ mówiący o dominującym kolorze /odcieniu/ barwy np. fiolecie, kolorze niebieskim, zielonym, żółtym, pomarańczowym lub czerwonym. Intensywność barwy i kod barwy mieszaniny zawierającej poliwęglan 1,1-dwuchloro-2,2-bis(4-hydroksyfenylo)etylenowy określono za pomocą pomiarów absorpcji światła o długościach fali wynoszących 436, 490, 546, 570, 620 i 660 nanometrów, umieszczając w 10 cm kuwecie roztwór otrzymany po rozpuszczeniu 2,5 g produktu z wtrysku w 50 mililitrach chlorku metylenu.

Wartości liczbowe intensywności barwy obliczono z równania:

$$CI = 10 / (P + N)$$

gdzie $P = A_{436} + A_{490} + A_{546}$; $N = A_{570} + A_{620} + A_{660}$.

Kod barwy obliczono z równania:

$$CC = \frac{P - N}{P + N} \cdot 10$$

w którym P i N mają wyżej podane znaczenie.

Mała wartość intensywności barwy, np. 15,0 oznacza, że kompozycja ma lepszą stabilność termiczną i stabilność barwy, w przeciwieństwie do próbki kontrolnej, dla której intensywność barwy przybiera wyższe wartości, np. 23,0. Rezultaty badań podane w tabeli 3.

Tabela 3

Przykład Nr	Składnik stabilizujący	Ilość (na 100 części)	CC	CI
IX	próbka kontrolna	—	5,5	23,0
X	/a/ fosforyn dwufenyloowo-decyłowy	0,036		
	/b/ ester 3,4-epoksy-cykloheksylometylowy kwasu 3,4-epoksycykloheksanokarboksylowego	0,144		
	razem	0,150	5,5	15,0

Przykłady XI—XII. Zmierzono barwę mieszaniny poliwęglanu 1,1-dwuchloro-2,2-bis(4-hydroksyfenylo)etylenowego i poliwęglanu bisfenolowego A stosując metodę opisaną w przykładzie IX i X, z tym wyjątkiem, że ilość poliwęglanu 1,1-dwuchloro-2,2-bis(4-hydroksyfenylo)etylenowego wynosiła 96 części wagowych a ilość poliwęglanu bisfenolowego A 4 części wagowe.

Tabela 4

Przykład Nr	Składnik stabilizujący	Ilość (na 100 części)	CC	CI
XI	próbka kontrolna	—	5,4	29,0
XII	/a/ fosforyn dwufenylo- nylowo-decyłowy	0,036		
	/b/ ester 3,4-epoksy- cykloheksylomety- lowy kwasu 3,4-epoksy- cykloheksanokarboksy- lowego	0,114		
	razem	0,150	5,5	15,0

Jakkolwiek podane wyżej przykłady podają wartości absorpcji, intensywności barwy i kodu barwy dla poliwęglanów 1,1-dwuchloro-2,2-bis(4-hydroksyfenilo)-etylenowych i ich mieszanin, przy zastosowaniu innych poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych i mieszanin tych poliwęglanów otrzymano analogiczne rezultaty.

Na ogół kompozycje poliwęglanów chlorowcobisfenoloetylenowych według wynalazku mogą zawierać oprócz opisanych tu składników stabilizujących także inne dodatkowe substancje, np. pigmenty, wypełniacze wzmacniające lub niewzmacniające, środki zapobiegające adhezji do formy, stabilizatory UV, antyutleniacze, środki zapobiegające kropleniu, środki powierzchniowo czynne itd. Stabilizowane poliwęglany chlorowcobisfenolowe można formować i kształtować zwykłymi metodami formowania otrzymując folie, arkusze, włókna, laminaty i inne artykuły z włączeniem artykułów zbrojonych.

Dla fachowców jest rzeczą oczywistą, że opisane tu szczególne warianty niniejszego wynalazku podlegać mogą zmianom i modyfikacjom nie wykraczającym poza zakres tego wynalazku wynikający z załączonych zastrzeżeń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Termostabilna kompozycja tworzywa poliwęglanowego chlorowcobisfenoloetylenowego, stabilizowana pod względem barwy, **znamienna tym**, że zawiera około 1—100 części wagowych merów chlorowcobisfeniloetylenoweglanowych o wzorze 2, w którym każdy z podstawników R niezależnie oznacza atom wodoru, chloru, bromu lub jednowartościową grupę węglowodorową lub hydrokarbonylową, zawierającą od 1 do 30 atomów węgla, każdy z podstawników Y oznacza atom wodoru, chloru lub bromu, przy czym co najmniej jeden podstawnik Y oznacza atom chloru lub bromu, a m oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 2, i około 99—0 części wagowych merów arenoweglanowych o wzorze 3, w którym R₁ oznacza mostek alkilenowy, alkilidenowy, cykloalkilenowy, cykloalkilidenowy lub mostek arylenowy lub ich kombinację, mostek eterowy, karbonylowy, aminowy lub mostek zawierający atomy siarki lub fosforu, Ar i Ar' oznaczają rodniki arenowe, każdy

z podstawników Y oznacza rodnik organiczny, nieorganiczny lub metaloorganiczny, X oznacza jednowartościową grupę węglowodorową taką jak alkilowa, aryłowa, lub cykloalkilowa lub ich kombinację, atom chlorowca, grupę eterową o wzorze —OE, w którym E oznacza rodnik alkilowy, cykloalkilowy lub aryłowy, d oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 1, c oznacza liczbę całkowitą równą co najmniej zero lub większą, a, b, c oznaczają liczby całkowite z włączeniem zera, a lub c lecz nie obie równocześnie mogą być zerem i w którym n oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 2, oraz efektywną ilość stabilizatora zawierającego fosforyn organiczny.

2. Termostabilna kompozycja tworzywa poliwęglanowego chlorowcobisfenoloetylenowego stabilizowana pod względem barwy, **znamienna tym**, że zawiera około 1 do 100 części wagowych merów chlorowcobisfeniloetylenoweglanowych o wzorze 2, w którym każdy z podstawników R niezależnie oznacza atom wodoru, chloru, bromu lub jednowartościową grupę węglowodorową lub hydrokarbonylową, zawierającą od 1 do 30 atomów węgla, każdy z podstawników Y oznacza atom wodoru, chloru lub bromu, przy czym co najmniej jeden podstawnik Y oznacza atom chloru lub bromu, a m oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 2, i około 99 do 0 części wagowych poliwęglanu zawierającego mery o wzorze 4, w którym każdy z podstawników R niezależnie ma wyżej podane znaczenie, a R_g i R_h oznaczają niezależnie atom wodoru lub jednowartościową grupę węglowodorową, zawierającą od 1 do 30 atomów węgla, oraz efektywną ilość stabilizatora zawierającego fosforyn organiczny.

3. Termostabilna kompozycja według zastrz. 2, **znamienna tym**, że jako mery o wzorze 2 zawiera mery o wzorze 7, w którym każdy z podstawników R niezależnie oznacza atom wodoru, chloru lub bromu, grupę alkilową o 1 do 4 atomach węgla lub grupę fenyłową, a m oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 2, i jako mery o wzorze 4 zawiera mery o wzorze 8, w którym każdy z podstawników R niezależnie ma wyżej podane znaczenie, R_g i R_h niezależnie oznaczają atom wodoru, grupę alkilową o 1 do 4 atomach węgla lub grupę fenyłową, a n oznacza liczbę całkowitą wynoszącą co najmniej 2, oraz fosforyn organiczny w ilości od 0,025 części wagowych do 1,0 części wagowej na 100 części wagowych poliwęglanu z chlorowcobisfenoloetylenem.

4. Termostabilna kompozycja według zastrz. 3, **znamienna tym**, że zawiera fosforyn o wzorze 1, w którym R₁, R₂ i R₃ niezależnie oznaczają atom wodoru, grupę alkilową, aryłową, cykloalkilową, aryloalkilową i alkiloaryłową oraz ich kombinacje przy czym co najmniej jeden z podstawników R₁, R₂ i R₃ nie oznacza atomu wodoru lub grupy związanej bezpośrednio z atomem tlenu przez atom węgla z pierścienia fenyłowego, oraz, że gdy R₂ i R₃ oznaczają grupę fenyłową, R₁ może być atomem wodoru.

5. Termostabilna kompozycja według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera również epoksyd.

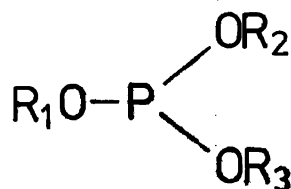
6. Termostabilna kompozycja według zastrz. 5, **znamienna tym**, że jako epoksyd zawiera epoksydy alifatyczne o wzorze 6, w którym R_i i R_j oznaczają niezależnie grupę alkilową o 1 do 24 atomach węgla, a p oznacza liczbę całkowitą wynoszącą od 1 do 10, epoksydy cykloalifatyczne zawierające 1—2 pierścienie alifatyczne o 6 atomach węgla w każdym pierścieniu, przy czym w co najmniej jednym pierścieniu cykloalifatycznym co najmniej jeden mostek tlenowy łączy ze sobą sąsiednie atomy węgla, lub epoksydy aromatyczne stanowiące aromatyczne etery glicydowe, aromatyczne etery dwuglicydowe zawierające 1—3 pierścienie i aromatyczne etery poliglicydowe zawierające 1—3 pierścienie aromatyczne.

7. Termostabilna kompozycja według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera również sól kadmową,

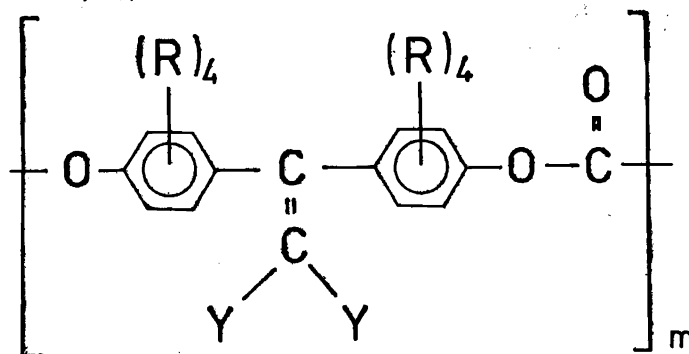
barową lub cerową alifatycznego, cykloalifatycznego lub aromatycznego kwasu karboksylowego lub kwasu węglowego.

8. Termostabilna kompozycja według zastrz. 7, **znamienna tym**, że jako sole zawiera sole kadmowe, barowe lub cerowe alifatycznego kwasu karboksylowego o 2 do 20 atomach węgla, aromatycznego kwasu karboksylowego o 7 do 20 atomach węgla lub kwasu węglowego.

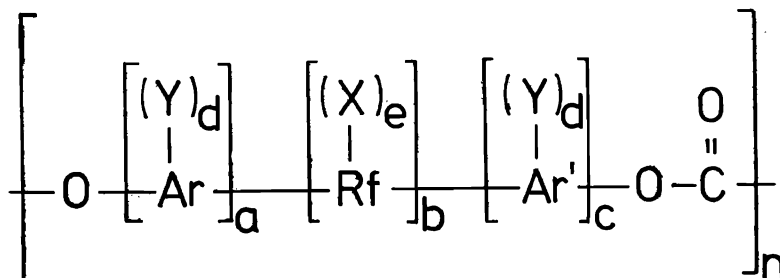
9. Termostabilna kompozycja według zastrz. 2, **znamienna tym**, że zawiera mery o wzorze 2, w którym podstawniki R oznaczają atom wodoru, co najmniej jeden podstawnik Y oznacza atom chloru a pozostały podstawnik Y oznacza atom wodoru, i mery o wzorze 4, w którym podstawniki R oznaczają atom wodoru, a podstawniki R_g i R_h oznaczają grupę metylową.



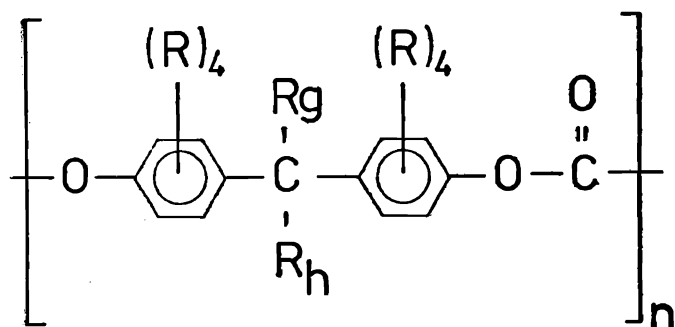
Wzór 1



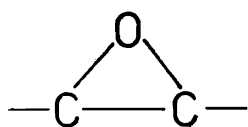
Wzór 2



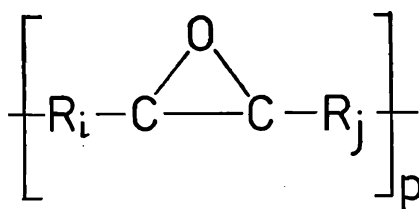
Wzór 3



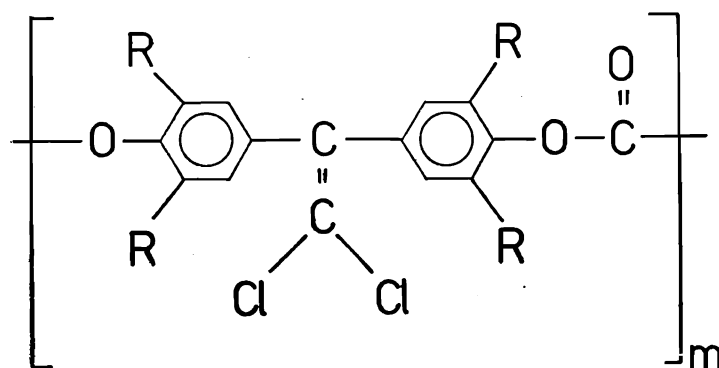
Wzór 4



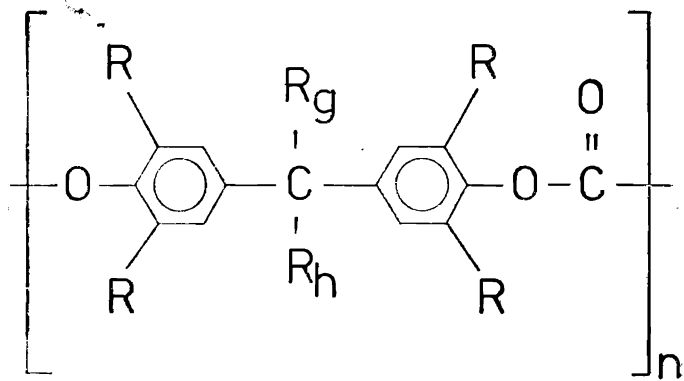
Wzór 5



Wzór 6



Wzór 7



Wzór 8