



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.10.1967 (P. 122846)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975

Kl. 120,16
120,21

MKP C07c 103/30
C07c 103/32

CZYTAŁOŚĆ 103/56

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Toshitsugu Fukumaru, Noritaka Hamma, Hiroshi Nakatani, Hideaki Fukushima, Katsuyuki Toki

Uprawniony z patentu: Sumitomo Chemical Company, Ltd., Osaka (Japonia)

Sposób wytwarzania nowych, podstawionych przy azocie amidów kwasów tłuszczowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nowych, podstawionych przy azocie amidów kwasów tłuszczowych o ogólnym wzorze 1, w którym R oznacza prosty lub rozgałęziony, nasycony lub nienasycony, syntetyczny lub naturalny rodnik alifatyczny o 13—25 atomach węgla ewentualnie zawierający grupy wodorotlenowe, R' oznacza d — lub — l — α — niższą grupę alkilobenzylową, racemiczną d — lub l — α — podstawioną niższą grupę alkilobenzylową, mającą w pierścieniu benzenowym podstawniki, zwłaszcza niższą grupę alkilową, atom chlorowca, niższą grupę alkoksylową, lub grupę nitrową, racemiczną d — lub l — α — benzylobenzylową grupę lub grupę adamantylową, zaś R'' oznacza atom wodoru lub R' oraz R'' oznaczają grupę cykloheksylową, gdy RCO oznacza grupę izostearoilową, ponadto R' oznacza grupę alkilową, alkenylową, cykloalkilową, alkiloarylową, hydroksy arylową, alkoksyarylową, chlorowcoarylową, chlorowcoalkiloarylową, aralkilową, alkiloaralkilową, hydroksyaralkilową, alkoksyaralkilową lub rac. — α — niższą grupę alkiloaralkilową, zaś R'' oznacza także atom wodoru lub jakąkolwiek z grup podanych w odniesieniu do R' albo pierścieniową grupę heterocykliczną o najwyżej 7 atomach węgla, utworzoną przez grupę NR'R'', ewentualnie zawierającą atom tlenu.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania nowych związków obniżających poziom cholesterolu, zwla-

2

szcza obniżających zawartość cholesterolu we krwi.

Miażdżycowe stwardnienie tętnic, będące odmianą wewnętrznego stwardnienia tętnic, jest chorobą wieku dojrzałego, dla której nie opracowano dotychczas metody leczenia dającej dobre wyniki. Aczkolwiek przyczyna miażdżycowego stwardnienia tętnic nie została zbadana, to jednak, niezależnie od dyskusji prowadzonych w świecie akademickim, uznaje się w szerokich kołach, że jednym z ważniejszych objawów histopatologicznych miażdżycy jest odkładanie się ciał tłuszczowych we krwi. W związku z tym prowadzono liczne badania zakłóceń metabolizmu ciał tłuszczowych i obniżano nadmiernie podwyższony poziom cholesterolu we krwi. Na podstawie przeprowadzonych badań klinicznych stwierdzono, że jest związek pomiędzy miażdżycowym stwardnieniem tętnic i podwyższonym poziomem cholesterolu we krwi. Z tego też względu opracowanie środków obniżających zawartość cholesterolu we krwi ma bardzo ważne znaczenie dla zapobiegania miażdżycowemu stwardnieniu tętnic. Dzięki licznym wysiłkom wytworzono szereg takich środków i liczne z nich wypróbowano klinicznie, ale żaden z nich nie okazał się całkowicie zadowalającym. Niektóre z nich były wprawdzie dość skuteczne, lecz powodowały szkodliwe skutki uboczne, których nie można było lekceważyć, zaś inne nie skutkowały w dostatecznej mierze, toteż trzeba je było stosować w dużych dawkach.

Grupa związków stosowanych ostatnio do omawianych celów obejmuje nienasycone kwasy tłuszczowe, a zwłaszcza kwas linolowy. Ten ostatni stosowany jest ze względu na jego nieszkodliwość dla organizmu ludzkiego, ale jego skuteczność nie jest wysoka, a poza tym jest ona niepewna i niezbyt określona. W związku z tym, w celu uzyskania skutku dającego się zauważyć, należy go stosować w dużych dawkach.

Obecnie stwierdzono, że dobrymi środkami obniżającymi poziom cholesterolu, a przy tym zasadniczo nietoksycznymi, są podstawione przy azocie amidy kwasów tłuszczowych o ogólnym wzorze 1, w którym R oznacza rozgałęziony lub prosty, nasycony lub nienasycony, syntetyczny lub naturalny rodnik alifatyczny o 13—25 atomach węgla, mający grupy OH lub nie mający tych grup.

Sposób wytwarzania nowych, podstawionych przy azocie amidów kwasów* tłuszczowych o ogólnym wzorze 1, w którym wszystkie symbole mają wyżej podane znaczenie według wynalazku polega na tym, że kwas tłuszczowy o ogólnym wzorze RCOOH , w którym R ma wyżej podane znaczenie poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R' oraz R'' mają wyżej podane znaczenie, w obecności środka odwadniającego lub halogenek kwasu tłuszczowego o ogólnym wzorze RCOX , w którym R ma wyżej podane znaczenie, a X oznacza atom chlorowca, poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R oraz R'' mają wyżej podane znaczenie, w obecności zasadowego środka kondensującego.

Ewentualnie w celu otrzymania sposobem według wynalazku związku o ogólnym wzorze 1 niższy ester alkilowy lub gliceryd kwasu tłuszczowego o ogólnym wzorze RCOOH , w którym R ma wyżej podane znaczenie poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R' oraz R'' mają wyżej podane znaczenie, ewentualnie w obecności rozpuszczalnika i środka kondensującego lub mieszaniny bezwodnika kwasów tłuszczowych o ogólnym wzorze 3, w którym R ma wyżej podane znaczenie, a R''' oznacza grupę alkilową lub chlorowcoalkilową o 1—4 atomach węgla poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R oraz R'' mają wyżej podane znaczenie. Przykładami RCO są reszty następujących kwasów tłuszczowych nasyconych: mirystynowego, palmitynowego, stearynowego, izostearynowego, arachidynowego, behenowego, lignocerynowego, cerotynowego i montanowego. W przypadku kwasów nienasyconych reszta RCO oznacza na przykład reszty kwasów takich, jak kwas tszuinowy, fitoleinowy, mirystoleinowy, zoomarynowy, palmitoleinowy, petroselinowy, oleinowy, elaidynowy, wakceninowy, gedoinowy, erukowy, brasydynowy, selacholeinowy, linolowy, linolenowy, oleostearynowy, rycynolowy, parynarynowy, arachidonowy, kwas tłuszczowy z oleju konopnego, lnianego, perilla, styrakowego, oiticika, kaya, z orzechów włoskich, makowego, szafranowego, z nasion arbuzów, sojowego, słonecznikowego, kielków ryżowych, pumpkinowego, kaoliany, sezamowego, kukurydzowego, rzepakowego, bawelnianego, oliwkowego, rącznikowego, arachidowego, palmowego, z ziarn palmowych, kokosowego, z łoju

wołowego, z tłuszczu wieprzowego, z oleju kostnego, z tłuszczu końskiego, z grochodrzewia, z oleju z żarłacza, z oleju z głowonogów, z sardynek, z ostroboka, z oleju śledziowego, z dorsza, pstrąga, z ryb łososiowatych, z tuńczyka, ze śledzia menhaden, z płastugi, z węgorza, z różnych rodzajów oleju wielorybiego oraz z innych rodzajów olejów roślinnych, zwierząt lądowych i morskich. Mogą też być stosowane izomery różniące się położeniem wiązań podwójnych oraz stereoizomery wspomnianych wyżej związków.

Z wyżej podanych kwasów naturalnych ewentualnie wydziela się nasycony kwas tłuszczowy za pomocą znanych metod, na przykład przez chłodzenie, metodą mocznikową, metodą przekrystalizowywania, przeprowadzając przez sól metaliczną, za pomocą destylacji itp.

Jako wyjściowe aminy stosuje się d — lub l — optyczne izomery niższych α -alkilobenzylamin, jak d — lub l — α -metylobenzylaminę, d — lub l — α -etylobenzylaminę, d — lub l — α -propylbenzylaminę (n- lub i-), a także grupy d — lub l — α -(n-, i- lub III-rzęd.)-butylbenzylaminowe oraz racemiczne d — lub l-aminę, na przykład pochodne niższych α -alkilobenzylamin podstawione w pozycji α niższą grupą alkilową, na przykład metylową, etylową, n-propylową, i-propylową, n-butylową, i-butylową lub III-rzęd.-butylową, a także mające rodniki w grupie fenylowej, jak na przykład jeden lub kilka atomów chlorowca, na przykład fluoru, chloru, bromu i jodu, niższe grupy alkilowe, jak grupa metylowa, etylowa, n-propylowa, i-propylowa, n-butylowa, i-butylowa oraz III-rzęd.-butylowa, a także niższe grupy alkoksylowe, na przykład grupy metoksylowe, etoksylowe, n-propoksylowe, i-propoksylowe, n-butoksylowe, i-butoksylowe oraz III-rzęd.-butoksylowe, a także grupy nitrowe.

Takie optycznie czynne aminy mogą być łatwo wytwarzane metodą opisaną na przykład w Journal of the Chemical Education, tom 42, str. 296, z amin racemicznych, otrzymywanych syntetycznie w sposób opisany na przykład w Bulletin de Société Chimie de Belgium, tom 72, str. 195—207. Poza tym racemiczne d- oraz l- α -benzylbenzylaminy można otrzymywać w sposób opisany w J. Pract. Chem., [2], 101, 297 (1921).

W sposobie według wynalazku można również stosować dwucykloheksylaminy oraz adamantyloaminy.

W przypadku amidów izostearoilowych, poza wymienionymi wyżej aminami stosuje się mono- lub dwualkilaminy, jak mono — lub dwumetyloamina, mono — lub dwuetyloamina, mono — lub dwu — n-propyloamina, mono — lub dwu — izopropyloamina, mono — lub dwu — n-butylamina, mono — lub dwu — izobutylamina, mono — lub dwu — III-rzęd.-butylamina, mono — lub dwudodecyloamina, mono — lub dwupalmityloamina, mono — lub dwustearyloamina itp. oraz mono — lub dwualkenylaminy, jak mono — lub dwuakryloamina, mono — lub dwuaryloamina, mono — lub dwukrotonyloamina, mono — lub dwuoleiloamina, mono — lub dwulinoleiloamina, itp. Nadają się tu również cykloalkilaminy, jak mono — lub dwucyklopentyl-

foamina, cykloheksyloamina i mono — lub dwucykloheptyloamina oraz cykloheksyloaminy podstawione jedną lub kilkoma niższymi grupami alkilowymi, jak grupa metylowa, etylowa, n-propylowa, izopropylowa, n-butylova, izobutylova oraz III-rzęd.-butylowa, grupami hydroksylowymi, niższymi grupami alkoksylowymi, na przykład grupami metoksylowymi, etoksylowymi, n-propoksylowymi, izopropoksylowymi, n-butoksylowymi, izobutoksylowymi oraz III-rzęd.-butoksylowymi, a także podstawione przy azocie grupami takimi, jak grupa metylowa, etylowa, n-propylowa, izopropylowa, n-butylova, izobutylova, oraz III-rzęd.-butylowa. Można również stosować aminy aromatyczne, jak dwufenyloaminy lub anilinę podstawioną jedną lub kilkoma grupami hydroksylowymi, alkilowymi, na przykład grupą metylową, etylową, n-propylową, izopropylową, n-butylova, izobutylova oraz III-rzęd.-butylową, atomami chlorowca, na przykład chloru, fluoru, bromu i jodu, grupą CF_3 , grupami alkoksylowymi, na przykład metoksylową, etoksylową, n-propoksylową, izopropoksylową, n-butoksylową, izobutoksylową oraz III-rzęd.-butoksylową. Nadają się również aniliny podstawione niższymi grupami alkilowymi, jak N-metylową, N-etylową, N-n-propylową, N-izopropylową, N-n-butylova, N-izobutylova oraz N-III-rzęd.-butylową, a także podstawione aryloaminy, zawierające niższe N-alkiloaniliny, podstawione podanymi wyżej podstawnikami. Można również stosować aminy heterocykliczne, jak pirol, pirolidynę, morfolinę, piperidynę oraz sześciometylenoiminę, a także aminy takie, jak benzyloaminę i dwubenzyloaminę lub wspomniane aminy podstawione jedną lub kilkoma grupami hydroksylowymi, niższymi grupami alkilowymi, na przykład metylowymi, etylowymi, n-propylowymi, izopropylowymi, n-butyłowymi, izobutyłowymi i III-rzęd.-butylowymi, grupami alkoksylowymi, na przykład metoksylowymi, etoksylowymi, n-propoksylowymi, izopropoksylowymi, n-butoksylowymi, izobutoksylowymi oraz III-rzęd.-butoksylowymi. Jako podstawniki bierze się tu też pod uwagę α -podstawione niższe grupy alkilowe, na przykład racemiczne grupy takie, jak α -metylowa, α -etylowa, α -n-propylowa, α -izopropylowa, α -n-butylova, α -izobutylova oraz α -III-rzęd.-butylowa, a także N-podstawione niższe grupy alkilowe, na przykład grupy N-metylowe, N-etylowe, N-n-propylowe, N-izopropylowe, N-n-butylova, N-izobutylova oraz N-III-rzęd.-butylowe.

Według wynalazku jako kwasy izostearynowe stosuje się kwasy stearynowe, które jako łańcuchy boczne mają kwasy 3-, 4-, 5- do 16-metyloheksadekanokarboksylowe — 1. Te kwasy oraz inne kwasy C_{18} z łańcuchami bocznymi 20 wchodzą w zakres wynalazku. Ponieważ nie mają one wiązań podwójnych, przeto utleniają się z trudnością, a więc stosowanie ich jest korzystne.

W celu wytwarzania podstawionych przy azocie amidów kwasowych można stosować dowolny, sposób wytwarzania znanych amidów kwasowych. Na przykład kwasem o wzorze RCOOH działa się bezpośrednio na aminę o wzorze 2 w obecności czynnika odwadniającego, jak dwupodstawiony karbodwuimid, kwas p-toluenosulfonowy lub chlorek

p-toluenosulfonylu itp. albo bez stosowania takiego czynnika, w obecności rozpuszczalnika wodnego lub organicznego. Można też kwas tłuszczowy o wzorze RCOOH przekształcić w halogenek kwasowy o wzorze RCOX , w którym X oznacza atom chlorowca (Organic Synthesis tom 37, str. 56) i halogenek ten poddawać reakcji z co najmniej równomolową ilością aminy o wzorze 2 w obecności zasadowego środka kondensującego. Inną metodą otrzymywania omawianych amidów polega na tym, że niższy ester alkilowy lub ester gliceryny i kwasu tłuszczowego o wzorze RCOOH poddaje się bezpośredniej reakcji z aminą o wzorze 2 w obecności rozpuszczalnika i środka kondensującego lub bez tego środka, względnie mieszaną bezwodnik kwasu tłuszczowego o wzorze RCOOH , mający wzór 3, w którym R''' oznacza grupę alkilową lub chlorowcoalkilową o 1—4 atomach węgla, poddaje się reakcji z aminą o wzorze 2 w obecności zasadowego katalizatora kondensującego. We wzorze RCOOH oraz we wzorach 2 i 3 znaczenie symboli R, R' oraz R'' jest takie jak podano w odniesieniu do wzoru 1, zaś wspomniane wyżej 4 metody otrzymywania amidów kwasowych są omówione poniżej.

Prowadzono wprawdzie szereg badań, w których dwucykloheksylokarbodwuimid był stosowany do syntezy polipeptydów, ale nie ma w literaturze wzmianek o tym, że amid wytwarza się syntetycznie przy użyciu wyższego kwasu tłuszczowego w celu wytworzenia środka przeciw miazdżycowemu ztwardnieniu tętnic. Z tego też względu sposób według wynalazku ma duże znaczenie. Sposób ten jest szczególnie korzystny, ponieważ otrzymywany produkt daje się łatwo wyosabiać przez filtrowanie i oddzielanie od mocznika, który wytrąca się, gdy reakcja jest skończona. Mocznik ten, po zregenerowaniu na przykład przez odwodnienie, może być ponownie stosowany.

Jako dwupodstawiony karbodwuimid w sposobie wynalazku korzystnie stosuje się dwucykloheksylokarbodwuimid, dwuizopropylkarbodwuimid, dwufenylokarbodwuimid lub jakiegokolwiek dwualkilo-, dwucykloalkilo albo dwupodstawiony fenylkarbodwuimid.

W sposobie według wynalazku kwas tłuszczowy, odpowiednią aminę oraz dwupodstawiony karbodwuimid rozpuszcza się oddzielnie w organicznym rozpuszczalniku, na przykład w węglowodorze, aromatycznym, takim jak benzen lub toluen, w węglowodorze takim, jak n-heksan, cykloalkan, eter naftowy lub gazolina, lub też w dioksanie, eterze, czterowodorofuranie albo halogenku alkilowym, jak chloroform, dwuchlorek etylenu, czterochlorek węgla lub też w rozpuszczalniku estrowym, jak octan metylu, etylu, propylu albo butylu. Roztwory te miesza się w temperaturze pokojowej lub z zastosowaniem chłodzenia, jeżeli wydzielanie się ciepła jest zbyt silne. Roztwory miesza się w przybliżeniu w stosunku równomolowym, po czym mieszanie pozostawia się w temperaturze pokojowej w czasie 3—24 godzin, przy czym wytrąca się mocznik, będący ubocznym produktem reakcji. Po odsączeniu mocznika produkt uzyskuje się z przesączu, przy czym ewentualnie nadmiar dwupodstawionego karbodwuimidu rozkłada się kwasem octowym lub t.p.

Otrzymany mocznik odwadnia się i powstały karbodiimid ponownie wykorzystuje w głównej reakcji.

Wspomniany wyżej kwas tłuszczowy i aminę rozpuszcza się w odpowiednim rozpuszczalniku, jak benzen, toluen, ksylen, chloroform lub czterochlorek węgla i do roztworu dodaje się kwasu siarkowego, kwasu fenolosulfonowego, kwasu p-toluenosulfonowego, chlorku p-toluenosulfonylu lub kwasowego albo zasadowego żywicznego wymiennicza jonowego, na przykład IRA-400, IR-50, IR-120 lub Amberlist 15, 21, 26 albo 27 jako czynnika odwadniającego. Następnie ogrzewa się roztwór w oddzielaczu, celem usunięcia wydzielanej wody, po czym usuwa się rozpuszczalnik i oczyszcza pozostałość, otrzymując w prosty sposób żądany produkt z dużą wydajnością. Ewentualnie można ogrzewać roztwór w obecności środka odwadniającego, stosując oprócz wymienionego rozpuszczalnika trzeciorzędową aminę organiczną, jak pirydyna, pikolina lub lutydyna.

Wspomniany wyżej kwas tłuszczowy i aminę ogrzewa się wówczas w temperaturze 130–300°C w ciągu kilku do kilkudziesięciu godzin, ewentualnie w obecności kwaśnego katalizatora, na przykład kwasu borowego, przy czym łatwo powstaje żądany produkt. Powstającą w czasie reakcji wodę można usuwać z układu lub reakcję można prowadzić w autoklawie, w celu utrzymania wyższej temperatury.

W sposobie według wynalazku można również organiczną aminę poddawać kondensacji z halogenkiem kwasowym, przy czym wydajność w warunkach łagodnego utleniania jest korzystna. Reakcja ta przebiega przy stosowaniu nadmiaru zasadowego czynnika kondensacyjnego, takiego jak wodorotlenek alkaliczny, na przykład wodorotlenek sodowy, litowy lub potasowy, wodorotlenek metali ziem alkalicznych, na przykład wodorotlenek wapniowy lub barowy, węglan alkaliczny, na przykład węglan litowy, sodowy lub potasowy, węglan metali ziem alkalicznych, na przykład węglan wapniowy lub barowy, trzeciorzędowa amina, na przykład trójmetyloamina, trójetyloamina, dwumetyloamina, pirydyna, pikolina lub amionowy, żywiczny wymienniczk jonowy, albo nadmiar wyjściowej aminy.

Jako rozpuszczalnik stosuje się wodę, organiczne ketony, na przykład aceton, metyloetyloketon lub metyloizobutyloketon, ester, na przykład octan metylu, octan etylu, octan propylu lub octan butylu, etery, na przykład eter etylowy, propylowy, czterowodorofuran lub dioksan albo rozpuszczalniki węglowodorowe, takie jak n-heksan, cykloheksan, benzen lub toluen, halogenki alkilowe, na przykład dwuchlorek etylenu, chloroform lub czterochlorek węgla albo trzeciorzędowe aminy, takie jak dwumetyloformamid, pirydynę lub pikolina, lub aminę wyjściową samą albo mieszaninę takich amin.

Proces prowadzi się w temperaturze od temperatury krzepnięcia do temperatury wrzenia użytego rozpuszczalnika, korzystnie w strumieniu gazu obojętnego, na przykład azotu lub helu.

Prowadząc proces przy użyciu glicerydów wspomniany wyżej olej glicerydowy i równomolową ilość aminy miesza się z zasadowym katalizatorem, na

przykład metanolanem lub etanolanem sodu, butanolanem potasu, wodorotlenkiem potasowym lub sodowym itp., względnie z katalizatorem kwasowym, takim jak chlorek amonowy, kwas borowy itp., po czym mieszaninę ogrzewa się w temperaturze 50–300°C w ciągu 30 minut do kilkudziesięciu godzin. Reakcja przebiega nawet bez stosowania zasadowego lub kwasowego katalizatora i dobrą wydajność uzyskuje się przy użyciu nadmiaru wyjściowej aminy. W tym przypadku można stosować obojętny rozpuszczalnik organiczny lub można go nie stosować.

Prowadząc proces przy użyciu estrów, ester wyżej wspomnianego kwasu tłuszczowego lub mieszaniny kwasów tłuszczowych z wspomnianych olejów albo tłuszczów miesza się z aminą i ogrzewa mieszaninę w temperaturze 100–300°C w ciągu 30 minut do kilkudziesięciu godzin, ewentualnie w obecności wymienionych wyżej zasadowych lub kwasowych katalizatorów i obojętnego rozpuszczalnika organicznego. Powstający w czasie reakcji alkohol usuwa się z układu lub reakcję prowadzi się w autoklawie.

Oba procesy wskazane jest prowadzić w atmosferze obojętnego gazu, na przykład azotu, w celu zapobieżenia powstawaniu nadtlenków, związków barwnych i innych niepożądanych ubocznych produktów.

Reakcję przy użyciu mieszanych bezwodników prowadzi się w niskiej temperaturze, przy czym dobiega ona końca nawet w temperaturze około 0°C. Ta cecha sposobu według wynalazku ma duże znaczenie, ponieważ pochodne nienasyconych kwasów tłuszczowych są substancjami nietrwałymi i pod wpływem ciepła i powietrza ulegają utlenianiu, polimeryzacji lub izomeryzacji geometrycznej.

Jako rozpuszczalniki stosuje się tu eter, dioksan, czterowodorofuran, dwuchlorometan, chloroform, czterochlorek węgla, octan metylu, octan etylu, benzen, toluen, ksylen, aceton i metyloizobutyloketon. Jako materiały zasadowe korzystnie jest stosować rozpuszczalne w organicznych rozpuszczalnikach aminy trzeciorzędowe, jak na przykład trójmetyloamina, trójetyloamina, dwumetyloanilina, dwuetyloanilina, pirydyna itp. W pewnych przypadkach jednak można też stosować zasady nieorganiczne, jak węglan potasowy, lub sodowy, albo zasadowe, żywiczne wymiennicze jonowe.

W celu wytworzenia wspomnianego mieszanego bezwodnika kwasowego o 1–4 atomach węgla, ester poddaje się reakcji z kwasem tłuszczowym o wzorze RCOOH, w którym R ma wyżej podane znaczenie. Przykładami takich niższych estrów alkilowych chlorowców kwasów są chloromrówczany i chlorooctany, na przykład chloromrówczan lub chlorooctan metylu, etylu, butylu itp.

Skuteczność działania związków otrzymywanych sposobem według wynalazku badano w odniesieniu do myszy, które żywiono pokarmem wzbożonym w cholesterolinę i kwasy żółciowe, powodującym wzrost poziomu cholesteroliny we krwi 3–6-krotnie ponad poziom normalny. Z pokarmem mieszało się również związek amidowy w ilości 0,1% i podawano go dojelitowo w ciągu 8–12 dni, po czym określano zawartość cholesteroliny w osoczu. Pod-

czas prób nie zaobserwowano niekorzystnych objawów ubocznych, takich jak zatrzymanie wzrostu ciężaru ciała itp. Wyniki badań dowodzą, że związki otrzymywane według wynalazku przewyższają swym działaniem kwas linolowy. Poza tym w grupie zwierząt, którym dla porównania podawano kwas linolowy, obserwowano przypadki braku działania, na skutek różnic indywidualnych u zwierząt, a skuteczność wahała się znacznie nawet w przypadku tego samego zwierzęcia. Żadnych takich zjawisk nie obserwowano natomiast u zwierząt, którym podawano związki otrzymywane sposobem według wynalazku.

Ważną cechą podstawionych przy azocie amidów kwasowych otrzymywanych według wynalazku jest również to, że zapobiegają one odkładaniu się cholesteryny i tłuszczu w wątrobie, które to zjawisko często występuje u zwierząt karmionych pokarmem bogatym w cholesterynę. Wydaje się przeto, że pochodne amidu kwasu linolowego usprawniają działanie wątroby przy zmniejszonym metabolizmie lipidowym. Działanie to jest bardzo korzystne, gdyż jak wiadomo o metabolizmie tłuszczów decyduje działanie wątroby. Objawów takich nie stwierdzono przy podawaniu kwasu linolowego. Wyniki wspomnianych badań podane są w tablicy 1. Wyjątkowo niska toksyczność amidów kwasowych w porównaniu z działaniem innych związków jest podana w tablicy 2.

Związki wytwarzane sposobem według wynalazku podawano królikom w dawkach dziennych po 200 mg, wraz z pożywieniem bogatym w cholesterynę, uzyskując wyniki podane w tablicy 3 i 4.

Wszystkie związki otrzymywane sposobem według wynalazku są związkami nowymi, nie opisanymi dotychczas w literaturze.

Jak widać z tablicy 2, przy podawaniu dojelitowym tak dużych dawek jak 50 g/kg ciężaru ciała zwierzęcia nie zauważono wyraźnych objawów szkodliwości tych związków. Objawów takich nie zauważono również przy podawaniu omawianych amidów myszom wraz z pokarmem codziennie w ciągu 3 tygodni w dawkach stanowiących 0,2, 0,5 i 1% pokarmu. Zwierzęta miały normalny apetyt i ich zdolność trawienia nie uległa zmianie, a po zbadaniu ich organów wewnętrznych nie stwierdzono w nich żadnych zmian.

Związki obniżające poziom cholesteryny, otrzymywane sposobem według wynalazku, mogą być podawane dojelitowo. Zazwyczaj można stosować dawkiienne 0,1–20 g, korzystnie 0,5–5 g, przy czym podawanie można kontynuować w ciągu 1–5 miesięcy, zwykle w ciągu 3 miesięcy. Związki te mogą być podawane w różnej postaci, na przykład w kapsułkach, tabletkach lub w proszku. Przy sporządzaniu preparatów można omawiane, czynne substancje mieszać z nośnikiem lub nasycać nimi nośnik albo też mieszać je z nośnikiem ciekłym, na przykład jadalnym olejem, korzystnie zawierającym kwas linolowy. Można też stosować dwa lub kilka związków otrzymywanych według wynalazku ze sobą, a ewentualnie i z kwasem linolowym.

Sposób według wynalazku jest wyjaśniony w niżej podanych przykładach, które nie ograniczają zakresu wynalazku.

Przykład I. Mieszaninę 10 g kwasu linalowego i 5 g l(–)α-metylobenzyloaminy ogrzewa się pod chłodnicą zwrotną w ciągu około 8 godzin w 300 ml toluenu, w obecności 0,2 kwasu p-toluenosulfonowego, stosując oddzielacz do oddzielania wody. Po zakończeniu reakcji warstwę toluenową płucze się kwasem, alkaliami i następnie wodą, suszy i stęża otrzymując 12,3 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 200–221°C/0,05 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,70
% H	10,77	10,88
% N	3,65	3,48

W podobny sposób wykonuje się przykłady II–XXXVII, otrzymując związki o ogólnym wzorze 132, w którym znaczenie R oraz R''' jest podane w tablicy 5, przy czym R oznacza kwas tłuszczowy, a R''' oznacza grupę alkilową. W przykładach tych stosuje się następujące środki odwadniające oznaczone w zestawieniu: A — kwas p-toluenosulfonowy, B — chlorek kwasu p-toluenosulfonowego, C — kwas siarkowy, D — kwas fenolosulfonowy, E — IRA-400, F — Anoberlist 15 oraz rozpuszczalniki: a — toluen, b — pirydyna, c — benzen, d — chloroform, e — ksylen oraz f — czterochlorek węgla.

Przykład XXXVIII 10 g kwasu linolowego, 5 g (–)α-metylobenzyloaminy i 10 dwucykloheksylokarbodwuimidu rozpuszcza się oddzielnie w 50 ml toluenu i zmieszane razem roztwory pozostawia w temperaturze pokojowej na okres 8 godzin. Następnie mieszaninę przesącza się, przesącz płucze kwasem, alkaliami i na koniec wodą, po czym suszy się go, stęża i przedestylowuje, otrzymując 11,1 g produktu o temperaturze wrzenia 201–209°C/0,04 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,51
% H	10,77	10,88
% N	3,65	3,51

W podobny sposób wykonuje się przykłady XXXIX–LXXIV, stosując benzyloaminę podstawioną grupą alkilową R''' oraz karbodwuimid o wzorze BN=C=NB, w którym B ma znaczenie podane w tablicy 6.

Przykład LXXV. Mieszaninę 10 g kwasu linolowego i 6 g l(–)α-metylobenzyloaminy ogrzewa się w temperaturze 180°C w ciągu 24 godzin, usuwając z układu wodę. Mieszaninę poreakcyjną podaje się niezwłocznie destylacji, uzyskując 11,3 g produktu o temperaturze wrzenia 203–221°C/0,07 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	—81,56
% H	10,77	10,86
% N	3,65	3,55

W podobny sposób wykonuje się przykłady LXXVI–CIII, uzyskując związki o ogólnym wzorze 132, w którym znaczenie R oraz R''' jest podane w tablicy 7. W tablicy 7 w odniesieniu do R''' o oznacza grupę CH₃, X oznacza grupę C₂H₅, + oznacza grupę C₃H₇, zaś § oznacza grupę C₄H₉.

Przykłady XCIV, XCV i XCVI.

Przykład CIV. Mieszaninę 10 g linolanu metylu i 6 g (—) α -metylobenzyloaminy ogrzewa się w atmosferze azotu w temperaturze 180°C w ciągu 30 godzin, usuwając z układu reakcyjnego powstający metanol. Przez przedestylowanie mieszaniny poreakcyjnej pod zmniejszonym ciśnieniem otrzymuje się żądany produkt o temperaturze wrzenia 200—216°C/0,05 mm Hg $[\alpha]_{25}^D$ — 59,5

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,60
% H	10,77	10,81
% N	3,65	3,48

Przykład CV. Mieszaninę 10 g izostearyniolu metylu, 5 g (—) α -metylobenzyloaminy i 1 g metanolanu sodu ogrzewa się w temperaturze 150°C w ciągu 3 godzin, usuwając z układu powstający metanol. Następnie mieszaninę płucze się kwasem, alkaliami i wreszcie wodą, po czym suszy się ją i stęża, otrzymując żądany produkt o temperaturze wrzenia 205—226°C/0,06 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80,56	80,50
% H	11,70	11,78
% N	3,61	3,74

Przykład CVI. Do mieszaniny 10 g oleinianu etylu i 5 g (—) α -metylobenzyloaminy dodaje się roztwór 0,5 g sodu w 8 ml alkoholu etylowego i ogrzewa w temperaturze 160°C w ciągu 2 godzin, usuwając alkohol etylowy powstający podczas reakcji.

Postępując dalej w sposób opisany w przykładzie II otrzymuje się 12,0 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 208—218°C/0,06 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80,98	80,89
% H	11,24	11,18
% N	3,63	3,80

Przykład CVII. Mieszaninę 10 g oleju szafranowego i 6 g (—) α -metylobenzyloaminy ogrzewa się w autoklawie w temperaturze 200°C w ciągu 12 godzin i natychmiast przedestylowuje pod zmniejszonym ciśnieniem, otrzymując 13,0 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 197—226°C/0,05 mm Hg.

Przykłady CVII—CXXXIX. Postępując w analogiczny sposób, lecz stosując materiały wyjściowe podane w tablicy 8, otrzymuje się związki o ogólnym wzorze 132, w którym znaczenie R^{'''} oraz warunki procesu i właściwości otrzymanego produktu są podane także w tablicy 8. Symbol oznacza grupę CH₃, zaś symbol x oznacza grupę C₂H₅.

Przykład CXL. 30 g chlorku kwasu linolowego rozpuszcza się w 50 ml bezwodnego estru i otrzymany roztwór zakrapla w temperaturze —5°C —0°C do mieszaniny 12,5 g 1(—) α -metylobenzyloaminy, 100 ml bezwodnego estru i 8 g trójmetyloaminy. Następnie mieszaninę utrzymuje się w stanie wrzenia w ciągu 2 godzin, po czym roztwór eterowy produktu reakcji płucze się kwasem, alkaliami i wreszcie wodą, suszy, stęża i przedestylowuje, otrzymując 42 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 209—218°C/0,05 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,46	81,38
% H	10,77	10,81
% N	3,45	3,61

Przykłady CXLI—CLXXV. Postępując w analogiczny sposób, lecz stosując materiały wyjściowe i warunki reakcji podane w tablicy 9, otrzymuje się związki o ogólnym wzorze 132, których właściwości są również podane w tablicy 9. Symbol o podany w odniesieniu do R^{'''} oznacza grupy CH₃, zaś symbol x oznacza grupę C₂H₅.

Przykład CLXXVI. Mieszaninę 100 g oleju szafranowego, 43 g d (+) α -metylobenzyloaminy oraz 2 g kwasu borowego ogrzewa się w temperaturze 140°C w ciągu 7 godzin, po czym produkt reakcji rozpuszcza się w eterze, przepłukuje 5-procentowym roztworem wodnym kwasu solnego, 5-procentowym roztworem wodnym wodorotlenku sodowego i następnie wodą, suszy, stęża i przedestylowuje pod zmniejszonym ciśnieniem. Otrzymuje się 121 g produktu o temperaturze wrzenia 202—209°C/0,04 mm Hg.

Przykłady CLXXVII—CCXXIII. Postępując w sposób analogiczny do opisanego w przykładzie CLXXVI, lecz stosując substraty oraz warunki reakcji podane w tablicy 10, otrzymuje się związek o wzorze 133, w którym R^{'''} ma znaczenie podane również w tablicy 10.

Przykład CCXXIV. Mieszaninę 10 g kwasu linolowego i 5 g (+) α -metylobenzyloaminy ogrzewa się w ciągu 8 godzin w 300 ml toluenu w obecności 0,2 g kwasu p-toluenosulfonowego, stosując oddzielną do usuwania wody powstającej w czasie reakcji. Po zakończeniu reakcji fazę toluenową przepłukuje się rozcieńczonym kwasem, alkaliami i wodą, a następnie suszy i stęża, otrzymując 12,1 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 200—211°C/0,05 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,71
% H	10,77	10,93
% N	3,65	3,38

Przykłady CCXXV—CCLIX. Postępując w analogiczny sposób, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 11 otrzymuje się związki o ogólnym wzorze 134, w którym znaczenie R^{'''} podano również w tablicy 11.

Oznaczenia środków odwadniających oraz rozpuszczalników są tu takie, jak w przykładach II—XXXVII.

Przykład CCLX. Mieszaninę 10 g linolanu metylu i 6 g (+) α -metylobenzyloaminy ogrzewa się w temperaturze 180°C w atmosferze azotu w ciągu 30 godzin, usuwając z układu reakcyjnego powstający metanol. Następnie mieszaninę reakcyjną podaje się destylacji, otrzymując 12,3 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 202—215°C/0,05 mm Hg $[\alpha]_{25}^D$ + 59,5.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,62
% H	10,77	10,85
% N	3,65	3,46

Przykład CCLXI. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu 5 g (+)- α -metylobenzyloaminy i 1 g metanolu sodu poddaje się reakcji w temperaturze 150°C w ciągu 3 godzin, usuwając powstający metanol. Mieszaninę poreakcyjną przemywa się kwasem, alkaliami i wodą, suszy i poddaje destylacji, otrzymując 12,3 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 207–220°C/0,06 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80,56	80,49
% H	11,70	11,77
% N	3,61	3,81

Przykład CCLXII. Do mieszaniny 10 g oleinianu etylu i 5 g (+)- α -metylobenzyloaminy dodaje się roztwór 0,5 g sodu w 8 ml etanolu i poddaje reakcji w temperaturze 160°C w ciągu 2 godzin, usuwając powstający alkohol etylowy. Następnie, postępując jak w przykładzie 261, otrzymuje się 12,0 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 208–219°C/0,06 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80,98	80,88
% H	11,24	11,17
% N	3,63	3,81

Przykład CCLXIII. Mieszaninę 10 g oleju szafranowego i 6 g (+)- α -metylobenzyloaminy ogrzewa się w autoklawie w temperaturze 200°C w ciągu 12 godzin i następnie natychmiast poddaje destylacji. Otrzymuje się 13,0 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 197–220°C/0,05 mm Hg.

Przykłady CCLXIV–CCXCVI. Postępując w analogiczny sposób, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 12, otrzymuje się związki o ogólnym wzorze 133, w którym symbole podane w odniesieniu do R''' mają takie same znaczenie, jak w odniesieniu do przykładu CXLI–CLXXV jedynie w przykładzie CCXCVI symbol R''' oznacza grupę C₃H₇.

Przykład CCXCVII. 10 g kwasu linolowego, 5 g d (+)- α -metylobenzyloaminy i 10 g dwucykloheksylokarbodwuimidu rozpuszcza się oddzielnie w 50 ml toluenu, miesza ze sobą i pozostawia w temperaturze pokojowej na okres 8 godzin, po czym przesącza się, przemywa przesącz kwasem, alkaliami i wodą, suszy, stęża i destyluje. Otrzymuje się 11,1 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 201–209°C/0,04 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,66
% H	10,77	10,91
% N	3,65	3,42

Przykłady CCXC VIII–CCCXXXII. Postępując w podobny sposób, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 13, otrzymuje się związki o wzorze 134, w którym R''' ma znaczenie podane również w tablicy 13. Do reakcji stosuje się dwuimid o ogólnym wzorze BN=C=NB, w którym B ma znaczenie podane w tablicy 13.

Przykład CCCXXXIII. Do roztworu 12,5 g (+)- α -metylobenzyloaminy i 8 g trójmetyloaminy w

100 ml bezwodnego eteru dodaje się 30 g chlorku kwasu linolowego w 50 ml bezwodnego eteru. Dodawanie prowadzi się w temperaturze 0–5°C, mieszając. W celu doprowadzenia reakcji do końca, mieszaninę utrzymuje się w temperaturze wrzenia w ciągu 2 godzin, po czym przemywa się kwasem, alkaliami i wodą, suszy, stęża i poddaje destylacji. Otrzymuje się 42 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 207–217°C/0,05 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,46	81,58
% H	10,77	10,91
% N	3,65	3,41

Przykłady CCCXXXIV–CCCLXIX. Postępując w analogiczny sposób, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 14 otrzymuje się analogiczne związki. W zestawieniu tym we wzorze RCOX symbol R ma następujące znaczenie:

o oznacza α -metylobenzyloaminę, a oznacza α -etylobenzyloaminę, + oznacza α -propylobenzyloaminę, zaś § oznacza α -butylobenzyloaminę.

Przykład CCCLXX. Mieszaninę 10 g kwasu linolowego i 6 g d (+)- α -metylobenzyloaminy ogrzewa się w temperaturze 180°C w ciągu 24 godzin, usuwając wodę. Po zakończeniu reakcji mieszaninę poddaje się natychmiast destylacji, otrzymując 11,3 g produktu o temperaturze wrzenia 203–221°C/0,07 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,66
% H	10,77	10,90
% N	3,65	3,42

Przykłady CCCLXXI–CCCXC. Postępując w analogiczny sposób, lecz stosując substraty wymienione w tablicy 15, otrzymuje się związki o wzorze 133, w którym R''' ma znaczenie podane również w tablicy 15 za pomocą symbolów o oraz x. Symbol o oznacza grupę CH₃, zaś symbol x oznacza grupę C₂H₅. Przykłady CCCLXXXIX–CCCXCVI prowadzi się w autoklawie.

Przykład CCCXCVII. Do roztworu 14 g kwasu linolowego i 5,5 g trójetyloaminy w 100 ml czterowodorofuranu dodaje się 5,9 g chloromroczanu etylu, mieszając w temperaturze –10° do –5°C. Następnie miesza się dalej w ciągu 20 minut w temperaturze –5°C, po czym wkrapla się 6,5 g d (+)- α -metylobenzyloaminy, mieszając w tej samej temperaturze. Po usunięciu kąpieli chłodzącej miesza się aż do chwili, gdy temperatura mieszaniny podniesie się do temperatury pokojowej i wówczas ogrzewa się łagodnie w ciągu 20 minut do temperatury 40°C, przy ciągłym mieszaniu. Następnie chłodzi się, oddestylowuje czterowodorofuran pod zmniejszonym ciśnieniem i pozostałość rozpuszcza się w eterze. Roztwór ten płucze się zimnym rozcieńczonym kwasem solnym, rozcieńczonym roztworem węgla sodowego i wodą, po czym suszy się nad bezwodnym węglanem sodowym. Po oddestylowaniu eteru pozostałość poddaje się destylacji pod zmniejszonym ciśnieniem, otrzy-

mując 15,8 g produktu o temperaturze wrzenia 202—207°C/0,03 mm Hg, $[\alpha]_D + 50,0$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,40	81,72
% H	10,77	10,89
% N	3,65	3,42

Przykłady CCCXCVIII—DLI. Postępując w sposób opisany w przykładzie CCCLXLVII, po 1 molu kwasów tłuszczowych i po 1—1,1 mola zasadowych substancji wymienionych w poniższym zestawieniu rozpuszcza się w rozpuszczalniku, użytym w ilości 7—10 razy większym od ilości kwasu. Do otrzymanych roztworów dodaje się kroplami, mieszając w temperaturze -10° do -5°C po 1—1,1 mola chloromrówczanu, mieszając w ciągu 10—30 minut, a następnie do roztworu dodaje się kroplami, mieszając po 1—1,1 mola pochodnej aminy. Reakcja dobiega końca w ciągu około 10 minut po zakończeniu wkraplania, przy czym w niektórych przypadkach konieczne jest ogrzanie mieszaniny do temperatury 40—50°C. Następnie mieszaninę poddaje się obróbce opisanej w przykładzie CCCLXLVII, uzyskując odpowiednie produkty z wydajnością 40—85%.

W przykładach CCCXCVIII—CDXXXII stosuje się alkilobenzylaminy, w których grupa alkilowa jest podana w zestawieniu jako R^{'''}. W przypadkach CDXXXIII—DXX stosuje się pochodne alkilobenzylaminy o wzorach podanych w tablicy 16 zaś w przykładach DXXI—DLI stosuje się aminy o wzorze 181 i charakterystyce podanej w tablicy 17, 18 i 19.

Przykład DLII. Roztwór 14 g kwasu linolowego w 30 ml eteru miesza się z roztworem 7 g α , β -dwumetylobenzylaminy w 30 ml eteru i z roztworem 11 g dwucykloheksylokarboduimidu w 30 ml eteru i pozostawia mieszaninę przez noc w temperaturze pokojowej. Nadmiar dwucykloheksylokarboduimidu rozkłada się za pomocą 2 ml kwasu octowego i odsąca wytrącony dwucykloheksylomocznik. Przesącz rozcieńcza się 100 ml eteru i roztwór przemywa 5-procentowym kwasem solnym, 5-procentowym wodorotlenkiem sodowym i następnie wodą, po czym suszy się, stęży i poddaje destylacji. Otrzymuje się 16,1 g produktu o temperaturze wrzenia 198—222°C/0,06 mm H.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,55	81,76
% H	10,90	11,02
% N	3,52	3,82

Przykłady DLIII—DCVII. W podobny sposób, stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 20, otrzymuje się analogicznie produkty. Jako dwuimid stosuje się związki o wzorze BN = C = NB, w którym B ma znaczenie podane w tablicy 20.

Przykład DCVIII. Mieszaninę 28 g kwasu linolowego i 14 g α , p-dwumetylobenzylaminy ogrzewa się w temperaturze 180°C w ciągu 20 godzin, po czym oddziela się wodę i pozostałość poddaje

destylacji. Otrzymuje się 33,3 g produktu o temperaturze wrzenia 119—219°C/0,05 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,55	81,77
% N	10,90	11,04
% N	3,52	3,49

Przykłady DCIX—DCLXIII. Postępując jak w przykładzie DCVIII, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 21, otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład DCLXIV. Do mieszaniny 13,5 g, p-dwumetylobenzylaminy i 7 g trójmetyloaminy oraz 100 ml bezwodnego eteru dodaje się roztwór 29,9 g chlorku kwasu linolowego w 50 ml bezwodnego eteru, mieszając i chłodząc do temperatury 0—5°C. Następnie utrzymuje się mieszaninę w stanie wrzenia w ciągu 2 godzin, przemywa kwasem, alkaliami i wodą, po czym suszy się, zateża i pozostałość poddaje destylacji. Otrzymuje się 38 g produktu.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,55	81,69
% H	10,90	11,12
% N	3,52	3,44

Przykład DCLXV—DCCXIX. Postępując w sposób opisany w przykładzie DCLXIV, lecz stosując substraty i warunki procesu podane w tablicy 22, otrzymuje się analogiczne produkty. W zestawieniu tym rozpuszczalniki użyte do reakcji są oznaczone następującymi symbolami: a — eter, b — dioksan, c — czterowodorofuran, d — aceton, e — keton metyloizobutyloowy, f — benzen, g — toluen, h — chloform, i — dwumetyloformamid oraz k — woda.

Przykład DCCXX. Mieszaninę 14,9 g linolanu metylu i 10 g α , p-dwumetylobenzylaminy ogrzewa się w temperaturze 180°C w ciągu 12 godzin, usuwając podczas reakcji metanol. Po zakończeniu reakcji mieszaninę rozpuszcza się w 200 ml eteru i przemywa 5-procentowym kwasem solnym, odzyskując około 2 g aminy, użytej w nadmiarze. Warstwę eterową przemywa się wodą, suszy i poddaje destylacji, uzyskując 18,9 g produktu.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81,55	81,58
% H	10,90	10,99
% N	3,52	3,49

Przykłady DCCXXI—DCCC. Postępując w sposób opisany w przykładzie DCCXX, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 23, otrzymuje się analogiczne produkty. Jako materiały wyjściowe stosuje się aminy o wzorach podanych w tablicy 23 jak również estry kwasów o wzorze RCOOA, w których reszta kwasowa R jest podana w rubryce 2, zaś grupa alkilowa A w trzeciej rubryce tej tablicy. W przykładach 776—800 stosuje się wymienione w tablicy 23 glicerydy.

Przykład DCCCI. Roztwór 14 g kwasu linolowego, 7 g α -p-dwumetylobenzyloaminy i 0,5 g kwasu p-toluenosulfonowego w 100 ml toluenu utrzymuje się we wrzeniu pod chłodnicą zwrotną w ciągu 8 godzin, stosując oddzielanie wody. Mieszanie poreakcyjną przemywa się 5-procentowym roztworem wodnym wodorotlenku sodowego, 5-procentowym kwasem solnym i wreszcie wodą, po czym odparowuje się i pozostałość poddaje destylacji. Otrzymuje się 16,1 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 203–216°C/0,06 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.55	81.71
% H	10.90	10.99
% N	3.52	3.42

Przykłady DCCCII–DCCCLVI. Postępując w sposób opisany w przykładzie DCCCI, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 24, otrzymuje się analogiczne produkty. W tablicy 24 symbole oznaczające czynnik kondensujący oraz-rozpuszczalnik, mają następujące znaczenie: A — kwas p-toluenosulfonowy, B — chlorek kwasu p-toluenosulfonowego, C — kwas siarkowy, D — kwas fenolosulfonowy, E — I RA — 400; F — Amberlist 15, a — toluen, b — pirydyna, c — benzen, d — chloroform, e — ksylen oraz f — czterochlorek węgla.

Przykład DCCCLVII. Mieszaninę 28 g kwasu linolowego, 21 g α -benzyloaminy, 300 ml toluenu i 0,4 g kwasu p-toluenowego utrzymuje się we wrzeniu pod chłodnicą zwrotną w ciągu 8 godzin, stosując oddzielną wodę. Warstwę toluenową płucze się kwasem, alkaliami i wodą, suszy, stęża i oczyszcza chromatograficznie na kolumnie z tlenku glinowego. Otrzymuje się 29,2 g półstałego produktu.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	83.60	83.70
% H	9.87	10.08
% N	3.05	3.08

Przykłady DCCCLVIII–DCCCLXXXVII. Postępując w sposób opisany w przykładzie DCCCLVII lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 25, otrzymuje się analogiczne produkty. W tablicy 25 czynnik odwadniający i rozpuszczalnik są oznaczone tymi samymi symbolami co w tablicy dotyczącej przykładów DCCCII–DCCCLVI.

Przykład DCCCLXXXVIII. 26 g kwasu linolowego, 21 g α -benzylobenzyloaminy i 23,2 g dwucykloheksylokarbodwuimidu rozpuszcza się oddzielnie w 50 ml toluenu. Roztwory te miesza się razem i pozostawia w temperaturze pokojowej na okres 8 godzin. Następnie przesącza się, przesącza przemywa kwasem, alkaliami i wodą, suszy, stęża i oczyszcza chromatograficznie. Otrzymuje się 22,5 g półstałego produktu.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	83.60	84.01
% H	9.87	10.08
% N	3.05	3.21

Przykłady DCCCLXXXIX–CMXVIII. Postępując w sposób opisany w przykładzie DCCCLXXXVIII, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 26 i tablicy 27, otrzymuje się analogiczne produkty. W reakcjach tych stosuje się karbodwuimid o wzorze ogólnym $\text{BN} = \text{C} = \text{NB}$, w którym B ma znaczenie podane w rubryce 4 tablicy 26 i rybryce 3 tablicy 27.

Przykład CMXIX. Mieszaninę 10 g kwasu linolowego i 11 g α -benzylobenzyloaminy utrzymuje się w temperaturze 180°C w ciągu 24 godzin, a następnie oczyszcza produkt chromatograficznie. Otrzymuje się 14,2 g produktu o temperaturze topnienia 45–48°C.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	83.60	83.76
% H	9.87	10.02
% N	3.05	3.30

Przykłady CMXX–CMXLII. Postępując w sposób podany w przykładzie CMXIX, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 28 i tablicy 29 otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład CMXLIII. Mieszaninę 10 g linolanu metylu i 11,2 g α -benzylobenzyloaminy ogrzewa się w atmosferze azotu w temperaturze 180°C w ciągu 50 godzin, usuwając z układu metanol. Mieszaninę poreakcyjną oczyszcza się chromatograficznie, otrzymując 15,3 g produktu o temperaturze topnienia 46–49°C.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	83.60	83.61
% H	9.87	10.09
% N	3.05	3.25

Przykład CMXLIV. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu, 11,2 g α -benzylobenzyloaminy i 1 g metanolanu sodu poddaje się reakcji w temperaturze 150°C w ciągu 3 godzin, usuwając metanol. Produkt reakcji rozpuszcza się w eterze, przemywa kwasem, alkaliami i wodą, a następnie oczyszcza chromatograficznie w znany sposób, otrzymując 15,8 g półstałego produktu.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	82.88	83.78
% H	10.65	10.21
% N	3.02	3.16

Przykład CMXLV. Mieszaninę 10 g oleinianu etylu, 11 g α -benzylobenzyloaminy, 0,5 g sodu i 8 ml alkoholu etylowego ogrzewa się w temperaturze 160°C w ciągu 2 godzin, usuwając etanol. Postępując dalej jak w przykładzie DCCCLVII, otrzymuje się 14,0 g produktu.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	83.24	83.66
% H	10.26	9.91
% N	3.03	3.21

Przykład CMXLVI. Mieszaninę 10 g oleju szafranowego i 11 g α -benzylobenzyloaminy ogrzewa się w autoklawie w temperaturze 200°C w ciągu 22 godzin, po czym natychmiast poddaje się obrób-

ce opisanej w przykładzie 857. Otrzymuje się 15,0 g żadanego produktu.

Przykłady CMXLVII—CMLXXXVII. Postępując w sposób opisany w przykładzie CMXLVI, lecz stosując substraty i warunki reakcji wymienione w tablicy 30 i tablicy 31 otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład CMLXXXVIII. Roztwór 30 g chloru kwasu linolowego w 50 ml bezwodnego eteru dodaje się do roztworu 22,5 g α -benzylobenzyloaminy i 8 g trójmetyloaminy w 100 ml bezwodnego eteru i utrzymuje we wrzeniu w ciągu 2 godzin. Roztwór po reakcji płucze się kwasem, alkaliami i wodą, suszy, stęża i oczyszcza chromatograficznie w sposób podany w przykładzie DCCCLVII. Otrzymuje się 48 g żadanego produktu.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	83.60	83.79
% H	9.87	10.04
% N	3.05	3.27

Przykłady CMLXXXIX—MXIX. Postępując w sposób podany w przykładzie CMLXXXVIII, lecz stosując substraty i warunki reakcji wymienione w tablicy 32 i tablicy 33, otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład MXX. Roztwór 20 g kwasu linolowego, 17 g α -metylo-p-nitrobenzyloaminy i 0,5 g kwasu p-toluenosulfonowego w 30 ml toluenu utrzymuje się we wrzeniu pod chłodnicą zwrotną w ciągu 8 godzin, usuwając wodę. Warstwę toluenową płucze się kwasem, alkaliami i wodą, suszy i stęża, otrzymując 22,3 g żadanego produktu w n_D^{23} 1.5111.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	72.86	72.67
% H	9.41	9.21
% N	6.54	6.66

Przykłady MXXI—MLI. Postępując w sposób opisany w przykładzie MXX, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 34 i 35 otrzymuje się analogiczne produkty. W tablicy 34 i 35 czynniki odwadniający i rozpuszczalniki są oznaczone tymi samymi symbolami, co w tablicy dotyczącej przykładów DCCCII—DCCCLVI.

Przykład MLII. 20 g kwasu linolowego, 17 g α -metylo-o-nitrobenzyloaminy i 20 g dwucykloheksylokarbodwuimidu rozpuszcza się oddzielnie w 30 ml toluenu, miesza te roztwory razem i pozostawia na przeciąg 8 godzin w temperaturze pokojowej. Następnie przesącza się, przemywa przez kwasem, alkaliami i wodą, suszy, stęża i poddaje destylacji. Otrzymuje się 11,1 g żadanego produktu o n_D^{23} 1.5140.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	72.86	72.68
% H	9.41	9.03
% N	6.54	7.01

Przykłady MLIII—MLXXXIII. Postępując w sposób opisany w przykładzie MLII, lecz stosując substraty i warunki reakcji wymienione w tablicy 36, otrzymuje się analogiczne produkty. W przykładach tych stosuje się karbodwuimid o wzorze $B-N=C=N-B$, przy czym znaczenie symbolu B podano w rubryce 4 tablicy 36.

Przykład MLXXIV. Mieszaninę 10 g kwasu linolowego i 9 g α -metylo-m-nitrobenzyloaminy ogrzewa się w temperaturze 180°C w ciągu 24 godzin, usuwając podczas reakcji wodę. Produkt reakcji rozpuszcza się w eterze, roztwór przemywa kwasem, alkaliami i wodą, a następnie suszy i stęża, otrzymując 11,1 g żadanego produktu, którego n_D^{28} = 1.5118.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	72.86	72.68
% H	9.41	9.24
% N	6.54	6.86

Przykłady MLXXV—MCV. Postępując w sposób opisany w przykładzie MLXXIV, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 37 otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład MCVI. Mieszaninę 10 g linolanu metylu i 10 g α -metylo-p-nitrobenzyloaminy ogrzewa się w atmosferze azotu w temperaturze 180°C w ciągu 30 godzin, usuwając metanol. Postępując dalej w sposób podany w przykładzie DCCCLVII otrzymuje się 12,8 g żadanego produktu, którego n_D^{29} = 1.5106.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	72.86	73.06
% H	9.41	9.62
% N	6.54	6.30

Przykład MCVII. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu, 10 g α -metylo-p-bitrobenzyloaminy i 1 g metanolanu sodu ogrzewa się w temperaturze 150°C w ciągu 3 godzin, usuwając metanol. Produkt reakcji przemywa się kwasem, alkaliami i wodą i po wysuszeniu otrzymuje się 12,3 g żadanego produktu o n_D^{28} = 1.5063.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	72.18	72.24
% H	10.25	10.28
% N	6.48	6.52

Przykład MCVIII. Do mieszaniny 10 g oleinianu etylu i 9 g α -metylo-p-nitrobenzyloaminy dodaje się roztwór 0,5 g sodu w 8 ml etanolu. Mieszaninę ogrzewa się w ciągu 2 godzin w temperaturze 160°C, usuwając alkohol etylowy. Postępując dalej w sposób opisany w przykładzie DCCCLVII otrzymuje się 12,8 g żadanego produktu o n_D^{22} = 1.5150.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	72.52	72.77
% H	9.83	9.99
% N	6.51	6.30

Przykład MCIX. Mieszaninę 10 g oleju szafranowego i 10 g α -metylo-p-nitrobenzyloaminy ogrzewa się w autoklawie w temperaturze 200°C w ciągu 12 godzin. Otrzymuje się 13.0 g produktu o $n_D^{28} = 1.5140$.

Przykłady MCX—MCLXIV. Postępując w podobny sposób, ale stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 38 otrzymuje się analogiczne produkty. Procesy według przykładów MCXLVIII i MCLVI prowadzi się w autoklawie. W przykładach MCX—MCXL stosuje się estry kwasów o ogólnym wzorze RCOA, przy czym w rubryce 2 tablicy 38 podano nazwę kwasu, którego reszta kwasowa oznaczona jest symbolem R, jak również grupę estrową, oznaczoną symbolem A. W przykładach MCXLI—MCLXIV stosuje się glicerydy kwasów tłuszczowych w postaci olejów, których nazwy podano w rubryce 2 tablicy 38.

Przykład MCLXV. Do mieszaniny 150 g α -metylo-p-nitrobenzyloaminy, 100 ml bezwodnego eteru i 8 g trójmetyloaminy dodaje się roztwór 30 g chlorku kwasu linolowego w 50 ml bezwodnego eteru i miesza w temperaturze 0—5°C, a następnie utrzymuje we wrzeniu w ciągu 2 godzin. Otrzymany roztwór eterowy przemywa się kwasem, alkalią i wodą, uzyskując po przedestylowaniu 38,2 g produktu o temperaturze wrzenia 209—218°C/0,05 mmHg oraz $n_D^{26} = 1.5120$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	72.86	73.06
% H	9.41	9.66
% N	6.54	6.28

Przykłady MCLXVI—MCXCV. Postępując w wyżej opisany sposób, lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 39 otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład MCXCVI. 34,4 g kwasu izostearynowego i 9,9 g cykloheksyloaminy rozpuszcza się oddzielnie w 30 ml dioksanu i roztwory te dodaje mieszając w temperaturze pokojowej do roztworu 26,1 g dwucykloheksylokarboduimidu w 30 ml dioksanu i mieszaninę pozostawia w temperaturze pokojowej w czasie 8 godzin. Następnie do roztworu dodaje się 5 ml octowego kwasu i pozostawia w ciągu 2 godzin, po czym odsącza się dwucykloheksylomocznik i przesącza zateżą. Pozostałość rozpuszcza się w 100 ml eteru i roztwór eterowy przemywa 5%-owym kwasem solnym, 5% wodorotlenkiem sodowym oraz wodą, a następnie suszy nad bezwodnym siarczanem sodowym, zateżą i poddaje destylacji. Otrzymuje się 36,2 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 200—207°C/0.07 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	78.84	79.04
% H	12.96	12.63
% N	3.83	3.79

Przykłady MCXCVII—MCCXXXVII. Postępując w sposób podany w przykładzie MCXCVI,

lecz stosując substraty i warunki reakcji podane w tablicy 40 otrzymuje się analogiczne produkty. Jako czynnik kondensujący stosuje się dwuimid o ogólnym wzorze $BN = C = NB$, w którym B ma znaczenie podane w rubryce 3 tablicy 40.

Przykład MCCXXXVIII. Mieszaninę 10 g kwasu izostearynowego, 5 g cykloheksyloaminy, 0,2 g kwasu p-toluenosulfonowego i 100 ml toluenu ogrzewa się w ciągu 8 godzin, stosując oddzielacz wody. Postępując dalej w sposób znany otrzymuje się 12,3 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 200—204°C/0,06 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	78.84	79.06
% H	12.96	12.83
% N	3.83	3.78

Przykład MCCXXXIX. Do roztworu 14,2 g kwasu izostearynowego i 5,5 g trójetyloaminy w 100 ml czterowodorofuranu dodaje się mieszając w temperaturze —10 do —5°C 5,9 g chloromrówczanu etylu. Miesza się dalej w ciągu 20 minut w temperaturze —5°C i następnie wkrapla mieszając 6,0 g α -metylobenzyloaminy. Po wklepieniu ogrzewa się stopniowo do temperatury 40°C w ciągu 20 minut, następnie chłodzi, oddestylowuje czterowodorofuran pod zmniejszonym ciśnieniem i pozostałość rozpuszcza w eterze. Roztwór eterowy płucze się zimnym, rozcieńczonym kwasem solnym, zimnym roztworem węgla sodowego i wodą, a następnie suszy nad bezwodnym węglanem sodowym. Po oddestylowaniu eteru pozostałość przedestylowuje się pod zmniejszonym ciśnieniem, otrzymując 15,5 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 200—207°C/0,02 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.56	80.71
% H	11.70	11.70
% N	3.61	3.58

Przykłady MCCXL—MCCCVII. Postępując w sposób opisany w przykładzie MCCXXXIX, lecz stosując aminy podane w tablicy 41, otrzymuje się analogiczne produkty, których właściwości są podane w tablicy 41.

Przykład MCCCVIII. Do mieszaniny 5 g cykloheksyloaminy, 2,5 g trójmetyloaminy i 50 ml bezwodnego eteru dodaje się kroplami w temperaturze 0—5°C 10 g chlorku kwasu izostearynowego i miesza w temperaturze pokojowej w ciągu 10 godzin, a następnie utrzymuje w stanie wrzenia w ciągu 2 godzin. Warstwę eterową płucze się kwasem, alkalią i wodą, stęża, suszy i poddaje destylacji. Otrzymuje się 11,9 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 200—203°C/0.05 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	77.48	77.58
% H	13.32	13.41
% N	4.32	4.16

Przykłady MCCXCIX—MCCCLXXVI. Postępując w sposób opisany w przykładzie MCCCVIII, lecz stosując aminy podane w tablicy 42, otrzy-

muje się analogiczne produkty. W tablicy 42 symbole oznaczające środek kondensujący mają następujące znaczenie: a — NaOH, b — KOH, c — Na_2CO_3 , d — K_2CO_3 , e — trójmetyloamina, f — pirydyna, g — nadmiar aminy, h — żywiczny wymiennicz jonowy IRA-400, zaś symbole oznaczające rozpuszczalniki mają następujące znaczenie: A — aceton, B — keton metyloizobutyloowy, C — eter, D — czterowodorofuran, E — dioksan, F — benzen, G — toluen, H — woda, oraz I — pirydyna.

Przykład MCCCLXXVII. Mieszaninę 10 g kwasu izostearynowego i 5 g cykloheksyloaminy miesza się w temperaturze 150°C w ciągu 39 godzin, usuwając w czasie reakcji wodę. Mieszaninę poreakcyjną poddaje się niezwłocznie destylacji, otrzymując 11,5 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia $200\text{--}206^\circ\text{C}/0.08\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	78.84	79.06
% H	12.96	12.83
% N	3.83	3.78

Przykłady MCCCLXXVIII—MCDXXVIII. Postępując w sposób analogiczny do opisanego w przykładzie MCCCLXXVII, lecz stosując aminy oraz warunki reakcji podane w tablicy 43, otrzymuje się analogiczne produkty. W przykładach MCCCLXXVIII—MCCCLXXXII reakcję prowadzi się w autoklawie.

Przykład MCDXXIX. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu i 5 g cykloheksyloaminy miesza się w temperaturze 140°C w ciągu 30 godzin, usuwając z układu metanol. Następnie mieszaninę poreakcyjną poddaje się destylacji, otrzymując 12,1 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia $200\text{--}205^\circ\text{C}/0.05\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	78.84	79.12
% H	12.96	12.61
% N	3.83	3.70

Przykład MCDXXX. Do mieszaniny 10 g izostearynianu metylu i 2 g izopropylaminy dodaje się roztwór 0,5 g sodu w 5 ml bezwodnego metanolu i poddaje reakcji w autoklawie w temperaturze 140°C w ciągu 2 godzin. Do mieszaniny poreakcyjnej dodaje się 100 ml eteru przemylwa wodą, 5%-owym kwasem solnym i ponownie wodą, a następnie suszy, stęży i poddaje destylacji. Otrzymuje się 9,9 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia $185\text{--}199^\circ\text{C}/0.02\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	77.48	77.64
% H	13.32	13.10
% N	4.30	4.19

Przykład MCDXXXI. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu, 2 g alliloaminy i 0,5 g sproszkowanego metanolanu sodu miesza się w autokla-

wie w temperaturze 150°C w ciągu 3 godzin, a następnie przerabia dalej, jak w przykładzie MCDXXX. Otrzymuje się 9,3 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia $191\text{--}197^\circ\text{C}/0.05\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	77.95	77.69
% H	12.77	12.49
% N	4.33	4.41

Przykład MCDXXXII. 10 g izostearynianu etylu, 6 g α -metylobenzylaminy i 1 g III-rzęd. butanolanu potasu miesza się w temperaturze 180°C w ciągu 5 godzin, po czym niezwłocznie poddaje destylacji. Otrzymuje się 11,8 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia $205\text{--}208^\circ\text{C}/0.1\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.56	80.81
% H	11.70	11.38
% N	3.61	3.31

Przykład MCDXXXIII. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu i 5 g p-metoksycykloheksyloaminy ogrzewa się mieszając w autoklawie w temperaturze 22°C w ciągu 8 godzin. Otrzymuje się 10,4 g produktu o temperaturze wrzenia $204\text{--}211^\circ\text{C}/0.05\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	75.89	76.10
% H	12.48	12.87
% N	3.54	3.29

Przykład MCDXXXIV. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu, 6 g cykloheptyloaminy i 0,5 g metanolanu sodu miesza się i ogrzewa w temperaturze 150°C w ciągu 48 godzin, usuwając metanol, a następnie postępując dalej w sposób opisany w przykładzie MCDXXX, otrzymuje się żądany produkt o temperaturze wrzenia $206\text{--}210^\circ\text{C}/0.09\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	79.09	79.33
% H	13.01	12.84
% N	3.69	3.35

Przykład MCDXXXV. Do mieszaniny 10 g izostearynianu metylu i 5 g o-toluidyny dodaje się roztwór 1 g sodu w 1 ml bezwodnego metanolu i ogrzewa mieszając w temperaturze 150°C w ciągu 6 godzin, usuwając metanol. Postępując dalej jak w przykładzie MCDXXX, otrzymuje się żądany produkt o temperaturze wrzenia $204\text{--}212^\circ\text{C}/0.07\text{ mm Hg}$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.37	80.57
% H	11.60	11.29
% N	3.75	3.50

Przykład MCDXXXVI. Do mieszaniny 10 g izostearynianu metylu i 5 g 2-chloro-6-metyloaminy dodaje się zawiesinę 1 g metanolanu sodu w

5 ml benzenu i ogrzewa w temperaturze 85°C w ciągu 10 godzin, mieszając. Postępując dalej jak w przykładzie MCDXXX, otrzymuje się 12,1 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 209—215°C/0,06 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	73.61	73.88
% H	10.30	10.14
% N	3.43	3.16

Przykład MCDXXXVII. Mieszaninę 10 g izostearynianu metylu i 10 g dodecyloaminy miesza się w temperaturze 180°C w ciągu 26 godzin. Produkt reakcji przerabia się w sposób opisany w przykładzie MCDXXX.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.11	80.41
% H	13.22	12.89
% N	3.11	3.01

Przykłady MCDXXXVIII—MCDLXXVI. Stosując aminy, warunki reakcji oraz sposób postępowania podane w tablicy 44, otrzymuje się analogiczne produkty. Rozpuszczalnik (wodorotlenek metalu) stosuje się tylko w przykładzie MCDLVII. Przykłady MCDXXXVIII—MCDXL, MCDXLIV, MCDLII—MCDLVI, MCDLXIV, MCDLXVIII, MCDLXXII—MCDLXXIII i MCDLXXVI prowadzi się w autoklawie.

Przykład MCDLXXVII. 16 g kwasu linolowego, 15 g dwucykloheksylokarbódwumidu i 9,5 g dwucykloheksyloaminy rozpuszcza się oddzielnie w 20 ml benzenu, miesza razem w ciągu 3 minut i pozostawia na okres 18 godzin w temperaturze pokojowej, po czym dodaje się 3 ml kwasu octowego i pozostawia na 2 godziny w temperaturze pokojowej. Odsącza się wydzielony dwucykloheksylo-mocznik, przesącza przemywa 5-procentowym kwasem solnym, 5-procentowym wodorotlenkiem sodowym i wodą, a następnie suszy, stęży i poddaje destylacji. Otrzymuje się 19,2 g produktu o temperaturze wrzenia 200—209°C/0,05 mm Hg, $n_D^{26} = 1.4880$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.20	79.94
% H	12.04	12.00
% N	3.16	3.24

Przykłady MCDLXXVIII—MDIV. Postępując w sposób opisany w przykładzie MCDLXXVII, lecz stosując kwasy oraz warunki reakcji podane w tablicy 45 otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład MDV. Roztwór 16 g kwasu linolowego, 9,5 g dwucykloheksyloaminy i 0,5 g kwasu p-toluenosulfonowego w 100 ml toluenu poddaje się reakcji w ciągu 8 godzin, usuwając z układu wodę. Produkt reakcji przemywa się 5% NaOH, 5% HCl oraz wodą, suszy i stęży, a następnie poddaje destylacji, otrzymując 18,6 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 205—208°C/0,06 mmHg, $n_D^{25} = 1.4882$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.20	79.99
% H	12.04	11.95
% N	3.16	3.31

Przykłady MDVI—MDXXX. Postępując w sposób opisany w przykładzie MDV, lecz stosując kwasy oraz warunki reakcji podane w tablicy 46. W tablicy 46 substancje użyte jako katalizatory są oznaczone następującymi symbolami: A — kwas p-toluenosulfonowy, B — chlorek kwasu p-toluenosulfonowego, C — kwas siarkowy, D — kwas fenolosulfonowy, E — IRA-400, F — Amberlist 15, zaś rozpuszczalniki oznaczone są następująco: a — toluen, b — pirydyna, c — benzen, d — chloroform, e — ksylen, f — czterochlorek węgla.

Przykład MDXXXI. Mieszaninę 16 g kwasu linolowego i 9,5 g dwucykloheksyloaminy ogrzewa się w temperaturze 180°C w ciągu 28 godzin i produkt reakcji niezwłocznie poddaje się destylacji. Otrzymuje się 18,0 g żadanego produktu o temperaturze wrzenia 206—211°C/0,04 mmHg, $n_D^{28} = 1.4880$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.20	80.99
% H	12.04	11.98
% N	3.16	3.14

Przykład MDXXXII. Mieszaninę 16 g linolanu metylu i 13 g dwucykloheksyloaminy poddaje się reakcji w temperaturze 200°C w ciągu 100 godzin, oddestylowując z układu metanol, po czym mieszaninę poreakcyjną niezwłocznie przedestylowuje się. Otrzymuje się 12,0 g produktu o temperaturze wrzenia 205—213°C/0,05 mmHg, $n_D^{28} = 1.4875$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.20	80.97
% H	12.04	12.00
% N	3.16	3.08

Przykład MDXXXIII. Do roztworu 14 g kwasu linolowego i 5,5 g trójetiloaminy w 100 ml czterowodorofuranu dodaje się kroplami w temperaturze —10 do —5°C 5,9 g chloromrówczanu etylu i miesza w temperaturze —5°C w ciągu 20 minut, a następnie wkrapla mieszając w temperaturze —5°C 9,5 g dwucykloheksyloaminy. Postępując dalej w sposób opisany w przykładzie CCCXCVII otrzymuje się 16,2 g produktu o temperaturze wrzenia 204—213°C/0,02 mmHg, $n_D^{23} = 1.4888$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.20	80.98
% H	12.04	11.98
% N	3.16	3.18

Przykłady MDXXXIV—MDXLVIII. Postępując w sposób opisany w przykładach MDXXXI, MDXXXII i MDXXXIII, lecz stosując kwasy wymienione w rubryce 2 tablicy 47, otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład MDXLIX. Do mieszaniny 9,3 g dwucykloheksyloaminy, 100 ml bezwodnego eteru i 4 g trójetiloaminy dodaje się roztwór 16 g chloru kwasu linolowego w 20 ml bezwodnego eteru i miesza w temperaturze 0—5°C, a następnie miesza się w ciągu 2 godzin w temperaturze pokojowej, po czym pozostawia na noc i następnie utrzymuje we wrzeniu w ciągu 2 godzin. Po ochłodzeniu roztwór eterowy przemywa się 5% HCl, 5% NaOH i wodą, suszy nad bezwodnym siarczanem

sodowym, stęża i poddaje destylacji. Otrzymuje się 17 g produktu o temperaturze wrzenia 202–207°C/mmHg, $n_D^{25} = 1,4878$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.20	79.99
% H	12.04	12.02
% N	3.18	3.12

Przykłady MDL—MDLXVIII. Postępując w sposób opisany w przykładzie MDXLIX, lecz stosując chlorki kwasowe oraz warunki reakcji podane w tablicy 48, otrzymuje się analogiczne produkty.

Przykład MDLXIX. Mieszaninę 12 g kwasu linolowego, 10 g dwucykloheksylokarbodwuimidu i 6 g adamantyloaminy w 40 ml benzenu pozostawia się przez noc w temperaturze pokojowej, następnie dodaje 3 ml kwasu octowego i przesącza. Przesącz przemyna się 5% HCl, 5% K_2CO_3 oraz wodą i suszy nad bezwodnym siarczanem sodowym, stęża i poddaje destylacji. Otrzymuje się 15,3 g produktu o temperaturze wrzenia 188–190°C/0,03 mmHg, $n_D^{30} = 1,4888$. Wydajność 86,9%.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.29	81.56
% H	11.45	11.90
% N	3.39	3.72

Przykład MDLXX. Mieszaninę 12 g kwasu stearynowego, 10 g dwuizopropylokarbodwuimidu i 6 g adamantyloaminy w 20 ml czterowodorofuranu poddaje się reakcji w sposób opisany w przykładzie MDLXIX. Otrzymuje się 13,9 g (wydajność 79,0%) produktu o temperaturze wrzenia 188–184°C/0,03 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.51	80.88
% H	12.31	11.95
% N	3.35	3.48

Przykład MDLXXI. Mieszaninę 12 g kwasu oleinowego, 10 g dwufenylokarbodwuimidu i 6 g adamantyloaminy w 20 ml octanu metylu poddaje się reakcji w sposób opisany w przykładzie MDLXIX. Otrzymuje się 15,1 g (wydajność 85,8%) produktu o temperaturze wrzenia 187–189°C/0,03 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.91	80.52
% H	12.31	12.66
% N	3.35	3.70

Przykład MDLXXII. Mieszaninę 12 g kwasu linolowego, 10 g dwubenzoylokarbodwuimidu i 6 g adamantyloaminy w 40 ml chlorofuranu poddaje się reakcji w sposób opisany w przykładzie MDLXIX. Otrzymuje się 14,3 g produktu o temperaturze wrzenia 188–191°C/0,03 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.69	81.99
% H	11.02	10.94
% N	3.40	3.65

Przykład MDLXXIII. Mieszaninę 12 g mieszanych kwasów tłuszczowych otrzymanych przez

hydrolizę oleju kukurydzianego, roztworu 10 g dwucykloheksylokarbodwuimidu w 20 ml benzenu i roztworu 6 g adamantyloaminy w 10 ml benzenu poddaje się reakcji w sposób opisany w przykładzie MDLXIX. Otrzymuje się 10,8 g produktu o temperaturze wrzenia 180–196°C/0,03 mmHg.

Przykład MDLXXIV. Mieszaninę 12 g mieszanych kwasów tłuszczowych z oleju z dorsza roztworu 10 g dwucykloheksylokarbodwuimidu w 20 ml czterowodorofuranu i roztworu 6 g adamantyloaminy w 10 ml czterowodorofuranu poddaje się reakcji w sposób opisany w przykładzie MDLXIX. Otrzymuje się 11,2 g produktu o temperaturze wrzenia 176–199°C/0,03 mmHg.

Przykład MDLXXV. Mieszaninę 10 g kwasu linolowego, 6 g adamantyloaminy, 2 g IRA-400 oraz 50 ml toluenu utrzymuje we wrzeniu, mieszając w ciągu 8 godzin i usuwając wodę. Produkt reakcji przemyna się 5% HCl, 5% Na_2CO_3 i wodą, otrzymując 4,8 g produktu o temperaturze wrzenia 189–190°C/0,04 mmHg, $n_D^{24} = 1,4892$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.29	81.35
% H	11.45	11.58
% N	3.39	3.61

Przykład MDLXXVI. Mieszaninę 10 g kwasu olejowego, 6 g adamantyloaminy, 3 g chlorku kwasu p-toluenosulfonowego i 20 ml pirydyny utrzymuje się w stanie wrzenia w ciągu 4 godzin, oddestylowuje rozpuszczalnik, pozostałość przemyna kwasem, alkaliami oraz wodą i poddaje destylacji. Otrzymuje się 8,0 produktu o temperaturze wrzenia 188–192°C/0,03 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.91	81.21
% H	12.31	12.09
% N	3.35	3.52

Przykład MDLXXVII. Mieszaninę 5 g kwasu olejowego, 3 g adamantyloaminy z małą ilością kwasu p-toluenosulfonowego oraz 20 ml toluenu utrzymuje się we wrzeniu w ciągu 8 godzin, stosując oddzielenie wody. Produkt reakcji przemyna się kwasem, alkaliami i wodą, a następnie poddaje destylacji, otrzymując 4,7 g produktu o temperaturze wrzenia 188–191°C/0,03 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.91	81.23
% H	12.31	12.09
% N	3.35	3.62

Przykład MDLXXVIII. Mieszaninę 10 adamantyloaminy i kwasu linolowego utrzymuje się w temperaturze 200°C w ciągu 1 godziny, a następnie poddaje destylacji. Otrzymuje się 6 g produktu o temperaturze wrzenia 188–192°C/0,04 mmHg, $n_D^{24} = 1,4892$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.29	81.31
% H	11.45	11.67
% N	3.39	3.29

Przykład MDLXXIX. Mieszaninę 8 g oleju sojowego i 3 g adamantyloaminy miesza się w temperaturze 150°C w atmosferze azotu w ciągu 40 godzin i następnie poddaje destylacji. Otrzymuje się 10 g produktu w temperaturze wrzenia 178–192°C/0,03 mmHg.

Przykład MDLXXX. Mieszaninę 8 g oleju szafranowego, 3 g adamantyloaminy i 0,6 g metanolu sodu utrzymuje się w temperaturze 100°C w ciągu 2 godzin, oddestylowując z układu metanol. Mieszaninę poreakcyjną rozpuszcza się w eterze, przemywa 5% HCl, 5% Na₂CO₃ i wodą, a następnie suszy i stęża. Otrzymuje się 10 g produktu o temperaturze wrzenia 180–193°C/0,04 mmHg.

Przykład MDLXXXI. Roztwór 8 g oleju z glonogów, 3 g adamantyloaminy i 0,8 g III-rzęd.-butanolu potasu w 50 ml benzenu utrzymuje się we wrzeniu w ciągu 2 godzin. Mieszaninę poreakcyjną płucze się 5% HCl, 5% Na₂CO₃ i wodą, suszy, stęża i poddaje destylacji. Otrzymuje się 8,3 g produktu o temperaturze wrzenia 172–202°C/0,04 mmHg.

Przykład MDLXXXII. Mieszaninę 10 g bezwodnika kwasu linolowego, 5 g adamantyloaminy i 20 ml czterowodorofuranu pozostawia się na noc i następnie przemywa kwasem, alkaliami i wodą, i poddaje destylacji. Otrzymuje się 4,2 g produktu o temperaturze wrzenia 188–190°C/0,03 mmHg, $n_D^{24} = 1,4891$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.29	81.40
% H	11.45	11.59
% N	3.39	3.38

Przykład MDLXXXIII. Do mieszaniny 6 g adamantyloaminy, 6 g węgla potasowego i 50 ml ketonu metyloizobutyloвого dodaje się 11 g chloru kwasu linolowego i pozostawia na noc, a następnie miesza w temperaturze 50°C w ciągu 2 godzin. Mieszaninę poreakcyjną przemywa się 5% HCl, 5% NaHCO₃ oraz wodą, a następnie suszy, stęża i poddaje destylacji. Otrzymuje się 13,1 g produktu o temperaturze wrzenia 188–191°C/0,05 mmHg, $n_D^{24} = 1,4892$.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.29	81.31
% H	11.45	11.67
% N	3.39	3.29

Przykład MDLXXXIV. 10 g chloru kwasu palmitynowego wkrapla się w temperaturze 2–5°C do roztworu 5 g adamantyloaminy oraz 3,2 g pirydyny w 50 ml benzenu, po czym poddaje reakcji w sposób opisany w przykładzie MDLXIX. Otrzymuje się 10,5 g produktu o temperaturze wrzenia 183–186°C/0,02 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.14	80.40
% H	12.16	12.09
% N	3.60	3.47

Przykład MDLXXXV. 10 g chloru kwasu linolowego wkrapla się do roztworu 6 g adamantyloaminy i 2 g wodorotlenku sodowego w mieszaninie wody i dioksanu. Postępując dalej w sposób opisany w przykładzie MDLXIX, otrzymuje się 11,2 g produktu o temperaturze wrzenia 188–192°C/0,03 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.69	80.87
% H	11.02	10.81
% N	3.40	3.51

Przykład MDLXXXVI. 10 g chloru kwasu oleinowego wkrapla się do roztworu 5 g adamantyloaminy w 30 ml trójetyloaminy. Postępując dalej w sposób opisany w przykładzie MDLXIX, otrzymuje się 10,1 g produktu o temperaturze wrzenia 185–188°C/0,02 mmHg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80.91	81.05
% H	12.31	12.19
% N	3.35	3.41

Przykład MDLXXXVII. 10 g chloru kwasów z oleju szafranowego dodaje się 5 g adamantyloaminy. Postępując jak w przykładzie MDLXIX otrzymuje się 9,8 g produktu o temperaturze wrzenia 180–194°C/0,04 mmHg.

Przykład MDLXXXVIII. 10 g chloru kwasów z oleju z sardynek dodaje się 5 g adamantyloaminy. Postępując dalej jak podano w przykładzie MDLXIX, otrzymuje się 9,3 g produktu o temperaturze wrzenia 164–208°C/0,05 mmHg.

Przykład MDLXXXIX. Mieszaninę 10 g linolanu III-rzęd.-butylu i 10 g adamantyloaminy miesza się w atmosferze azotu w temperaturze 150°C w ciągu 40 godzin i następnie poddaje destylacji. Otrzymuje się 13,0 g produktu o temperaturze wrzenia 185–186°C/0,02 mmHg, $n_D^{30} = 1,4889$. Wydajność procesu wynosi 87,8%.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.29	81.55
% H	11.45	11.71
% N	3.39	3.69

Przykład MDXC. Mieszaninę 10 g linolanu metylu, 5,5 g adamantyloaminy i 2 g metanolu sodu ogrzewa się w temperaturze 100°C mieszając w ciągu 1 godziny, oddestylowując z układu metanol. Produkt reakcji rozpuszcza się w eterze, warstwę eterową płucze wodą, suszy, stęża i poddaje destylacji. Otrzymuje się 13,0 g produktu o temperaturze wrzenia 188–189°C/0,03 mmHg, $n_D^{32} = 1,4884$, wydajność 87,8%.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	81.29	81.09
% H	11.45	11.59
% N	3.39	3.48

Przykład MDXCI. Mieszaninę 10 g oleinianu metylu i 6 g adamantyloaminy ogrzewa się w temperaturze 140°C, mieszając w ciągu około 50 go-

dzin, po czym poddaje destylacji. Otrzymuje się żądany produkt o temperaturze wrzenia 188—192°C/0,03 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80,91	81,09
% H	12,91	12,18
% N	3,35	3,51

Przykład MDXCII. Mieszaninę 10 g palmitynianu metylu, 6 g adamantyloaminy, 50 ml benzenu i 2 g etanolu sodu utrzymuje się we wrzeniu pod chłodnicą zwrotną w ciągu 2 godzin. Otrzymuje się żądany produkt o temperaturze wrzenia 182—186°C/0,03 mm Hg.

Analiza elementarna:	obliczono	znaleziono
% C	80,14	80,31
% H	12,16	12,05
% N	3,60	3,51

Przykład MDXCIII. Mieszaninę 10 g estru metylowego kwasów z oleju szafranowego i 6 g adamantyloaminy ogrzewa się w temperaturze 150°C w ciągu 50 godzin i poddaje destylacji. Otrzymuje się 11,2 g produktu o temperaturze wrzenia 177—199°C/0,03 mm Hg.

Przykład MDXCIV. Mieszaninę 10 g estru etylowego kwasów z oleju z dorsza i 6 g adamantyloaminy ogrzewa się w temperaturze 150°C w ciągu 40 godzin. Otrzymuje się 9,2 g produktu o temperaturze wrzenia 168—213°C/0,03 mm Hg. W analogiczny sposób otrzymuje się amidy podane w tablicy 49, 50.

Zastrzeżenia patentowe

Sposób wytwarzania nowych podstawionych przy azocie amidów kwasów tłuszczowych o ogólnym wzorze 1, w którym R oznacza prosty lub rozgałęziony, nasycony lub nienasycony, syntetyczny lub naturalny rodnik alifatyczny o 13—25 atomach węgla, ewentualnie zawierający grupy wodorotlenowe, R' oznacza d- lub l- α -niższą grupę alkilobenzylową racemiczną d- lub l- α -podstawioną

niższą grupę alkilobenzylową, mającą w pierścieniu benzenowym podstawniki, zwłaszcza niższą grupę alkilową, atom chlorowca, niższą grupę alkoksylową lub grupę nitrową, racemiczną, d- lub l- α -benzylbenzylową grupę lub grupę adamantyloową, zaś R'' oznacza atom wodoru, lub R' oraz R'' oznaczają grupę cykloheksylową, gdy RCO oznacza grupę izostearoilową, a poza tym R' oznacza grupę alkilową, alkenylową, cykloalkilową, alkiloarylową, hydroksyarylową, alkoksyarylową, chlorowcoarylową, chlorowcoalkiloarylową, chlorowcoalkilo-chlorowcoarylową, alkoksychlorowcoarylową, aralkilową, alkiloaralkilową, hydroksyaralkilową, alkoksyaralkilową lub rac. — α — niższą grupę alkiloaralkilową, zaś R'' oznacza także atom wodoru lub jakąkolwiek z grup podanych w odniesieniu do R' albo pierścieniową grupę betero-cykliczną o najwyżej 7 atomach węgla, utworzoną przez grupę NR' R'', ewentualnie zawierającą atom tlenu, znamienny tym, że kwas tłuszczowy o ogólnym wzorze RCOCH₂, w którym R ma wyżej podane znaczenie, poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R' oraz R'' mają wyżej podane znaczenie, w obecności środka odwadniającego, lub halogenek kwasu tłuszczowego o ogólnym wzorze RCOX, w którym R ma wyżej podane znaczenie, a X oznacza atom chlorowca, poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R oraz R'' mają wyżej podane znaczenie, w obecności zasadowego środka kondensującego, albo niższy ester alkilowy lub gliceryd kwasu tłuszczowego o ogólnym wzorze RCOOH, w którym R ma wyżej podane znaczenie, poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R' oraz R'' mają wyżej podane znaczenie, ewentualnie w obecności rozpuszczalnika i środka kondensującego albo mieszaniny bezwodnik kwasów tłuszczowych o ogólnym wzorze 3, w którym R ma wyżej podane znaczenie, a R''' oznacza grupę alkilową lub chlorowcoalkilową o 1—4 atomach węgla w obecności zasadowego katalizatora kondensującego poddaje się reakcji z aminą o ogólnym wzorze 2, w którym R oraz R'' mają wyżej podane znaczenie.

Tablica 1

Nazwa lub wzór związku	Cholesteryna w osoczu mg %	Cholesteryna w wątrobie mg/100 g
1	2	3
(I). Próba kontrolna — bez dodatku	546	3585
kwas linolowy	324	4585
(+)N-(α -metylobenzyl)-linoloamid	267	764
(+)N-(α -metylobenzyl)-oleoamid	288	797
(+)N-(α -metylobenzyl)-linolenoamid	269	784
(+)N-(α -metylobenzyl)-izostearoamid	251	761
(+) α -metylobenzylamid kwasów oleju szafranowego	273	790
(+) α -metylobenzylamid kwasów oleju sojowego	280	805
(+) α -metylobenzylamid kwasów oleju lnianego	291	796
(+) α -metylobenzylamid kwasów oleju z dorsza	251	743
(+) α -etylobenzylamid kwasów oleju z głownogów	248	748
(+) α -propylobenzylamid kwasów oleju bawelnianego	262	800

1	2	3
(II). Próba kontrolna — bez dodatku	521	3308
kwasy linolowy	329	4491
(—) (α -metylobenzyl)-linoloamid	286	908
(—) (α -metylobenzyl)-oleoamid	283	808
(—) (α -metylobenzyl)-linolenoamid	253	767
(—) (α -metylobenzyl)-izostearoamid	246	777
(—) (α -etylobenzyl)-linoloamid	251	821
(—) (α -metylobenzyl)amid kwasów oleju szafranowego	276	898
(—) (α -metylobenzyl)amid kwasów oleju sojowego	274	799
(—) (α -metylobenzyl)amid kwasów oleju lnianego	290	776
(—) (α -metylobenzyl)amid kwasów oleju z sardynek	261	744
(—) (α -metylobenzyl)amid kwasów oleju z dorsza	250	739
wzór 4	290	815
wzór 5	295	1330
wzór 6	302	1620
wzór 7	252	1820
wzór 8	300	906
wzór 9	314	1160
wzór 10	274	932
wzór 11	302	1042
wzór 12	290	992
wzór 13	277	968
(III). Próba kontrolna — bez dodatku	471	3130
wzór 14	225	946
wzór 15	315	856
wzór 16	385	1511
wzór 17	322	1341
wzór 18	242	1065
wzór 19	237	1047
(IV). Próba kontrolna — bez dodatku	595	3145
wzór 20	240	828
wzór 21	321	908
wzór 22	217	826
wzór 23	251	1000
wzór 24	234	1007
wzór 25	297	905
wzór 26	222	913
wzór 27	216	1003
wzór 28	232	922
(V). Próba kontrolna — bez dodatku	372	2640
kwasy linolowy	351	3124
$C_{17}H_{29}CO$ — wzór 29	238	729
$C_{17}H_{31}CO$ — wzór 29	214	544
$d-C_{17}H_{31}CO$ — wzór 29	200	500
$l-C_{17}H_{31}CO$ — wzór 29	208	623
$C_{17}H_{33}CO$ — wzór 29	245	831
$d-C_{17}H_{33}CO$ — wzór 29	222	729
$l-C_{17}H_{33}CO$ — wzór 29	263	888
$izo-C_{17}H_{35}CO$ — wzór 29	221	609
$d-C_{17}H_{35}CO$ — wzór 29	209	561
$l-C_{17}H_{35}CO$ — wzór 29	252	639
olej szafranowy — CO — wzór 29	220	575
d- szafranowy — CO — wzór 29	204	515
l- szafranowy — CO — wzór 29	253	632
olej lniany — CO — wzór 29	249	800
olej z głownogów — CO — wzór 29	223	631
olej z żarłacza — CO — wzór 29	248	621
olej z sardynek — CO — wzór 29	231	607
(VI). Próba kontrolna — bez dodatku	508	3270
kwasy linolowy	314	4550
wzór 30 — linoloamid	260	784
wzór 30 — linolenoamid	261	1071
wzór 30 — izostearoamid	266	821
wzór 30 — amid kwasu oleju szafranowego	278	1081
wzór 30 — amid kwasu oleju z dorsza	249	920
wzór 30 — amid kwasu oleju z głownogów	258	830
wzór 30 — amid kwasu oleju z sardynek	269	1005

1	2	3
(VII). Próba kontrolna — bez dodatku	508	3535
kwas linolowy	341	4550
izostearoilo-NH-C ₆ H ₅	278	1081
izostearoilo-N(C ₆ H ₅) ₂	281	1053
wzór 31	265	1061
wzór 32	232	868
izostearoilo-NHCH(CH ₃) ₂	290	1100
wzór 33	300	1090
(VIII). Próba kontrolna — bez dodatku	472	2652
wzór 34	299	1003
wzór 35	287	992
wzór 36	340	1603
wzór 37	331	980
wzór 38	294	821
wzór 39	362	1305
wzór 40	300	1091
wzór 41	309	1113
wzór 42	312	982
wzór 43	300	1502
wzór 44	340	1403
(IX). Próba kontrolna — bez dodatku	336	2200
wzór 45	288	721
wzór 46	294	1120
wzór 47	279	750
wzór 48	280	761
wzór 49	292	745
wzór 50	300	802
wzór 51	270	777
wzór 52	259	759
(X). Próba kontrolna — bez dodatku	554	3293
wzór 53	228	820
wzór 54	304	1010
wzór 55	398	1210
wzór 56	254	841
wzór 57	308	923
wzór 58	249	1000
wzór 59	295	1015
wzór 60	230	841
wzór 61	299	1014
wzór 62	262	823
wzór 63	315	1022
(XI). Próba kontrolna — bez dodatku	595	3451
wzór 64	230	845
wzór 65	275	1011
wzór 66	315	1098
wzór 67	325	1061
wzór 68	352	1125
wzór 69	299	1039
wzór 70	253	921
wzór 71	277	1009
wzór 72	362	1342
wzór 73	289	906
wzór 74	315	1125
wzór 75	382	1210
wzór 76	306	1069
wzór 77	318	1115
wzór 78	309	929
wzór 79	299	1068
wzór 80	239	906
wzór 81	256	929
wzór 82	321	1222
wzór 83	367	1191
wzór 84	300	949
wzór 85	333	1094
wzór 86	309	1125
wzór 87	275	995
wzór 88	300	1029
wzór 89	245	1004
wzór 90	365	1325
wzór 91	240	623
wzór 92	275	1632
wzór 93	325	1450
wzór 94	280	870

cd. tablicy 1

1	2	3
wzór 95	339	1620
wzór 96	350	1062
wzór 97	255	823
wzór 98	372	1234
wzór 99	270	985
wzór 100	291	1109
wzór 101	378	1229
wzór 102	388	1411
wzór 103	300	974
wzór 104	365	889
wzór 105	290	714
wzór 106	323	1158
wzór 107	275	967
wzór 108	339	1450
wzór 109	222	711
wzór 110	320	1069
wzór 111	340	1215
wzór 112	279	887
wzór 113	350	1309
(XII). Próba kontrolna		
	Poziom cholesteryny we krwi %	100
izo-C ₁₇ H ₃₅ CONHCH(CH ₃) ₂		62
izo-C ₁₇ H ₃₅ CONHCH ₂ CH=CH ₂		58
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 114		68
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 115		60
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 116		72
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 117		54
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 118		71
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 119		68
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 120		42
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 121		55
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 122		63
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 123		62
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 124		60
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 125		58
izo-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 126		44

Tablica 2

Wzór związku	Dawka ID ₅₀ (myszy, dojelitowo)
wzór 127	> 50 g/kg
wzór 128	> 50 g/kg
wzór 20	> 50 g/kg
C ₁₇ H ₃₁ CO — wzór 29	> 50 g/kg
wzór 45	> 50 g/kg
i-C ₁₇ H ₃₅ CO — wzór 29	> 50 g/kg
wzór 129	> 50 g/kg
wzór 130	> 50 g/kg

Tablica 3

Nazwa lub wzór związku dodawanego	Zawartość cholesteryny w osoczu w mg % po upływie tygodni:				
	2	4	6	8	10
Próba kontrolna — bez dodatku	250	563	890	1150	1750
β-sitosterol	250	438	875	1063	1200
N,N-dwucykloheksylolololoamid	250	120	62	62	65
wzór 131	250	130	65	60	52

Tablica 4

Nazwa lub wzór związku dodawanego	Dawka dzienna w mg/kg	Obniżenie zawartości cholesterolu w osoczu królików po 9 tygodniach w %
Próba kontrolna — bez dodatku	0	0
β -sitosterol	800	21,2
wzór 20	100	60,1
wzór 21	100	59,2
wzór 22	100	80,1
wzór 15	100	61,5
wzór 16	100	58,3
wzór 25	100	59,4
wzór 26	100	54,5
wzór 27	100	60,6
wzór 28	100	67,3

Tablica 5

Numer przykładu	R (kwas)	R'''	Odwad- niacz	Rozpu- szczal- nik	Czas reakcji (godz.)	Temperatura wrzenia °C/mmHg	% C		% H		% N	
							teoret.	znale- ziony	teoret.	znale- ziony	teoret.	znale- ziony
II	olejowy	CH ₃	A	a	8	203—214/0,05	80,98	81,22	11,24	11,46	3,63	3,44
III	olejowy	CH ₃	B	b	20	204—218/0,07	80,98	81,10	11,24	11,42	3,63	3,43
IV	linolowy	CH ₃	A	d	10	200—217/0,05	81,40	81,65	10,77	10,90	3,65	3,41
V	linolowy	CH ₃	D	e	10	202—218/0,05	81,40	81,65	10,77	10,90	3,65	3,42
VI	linolenowy	CH ₃	A	a	10	204—213/0,05	81,83	82,00	10,30	10,62	3,47	3,32
VII	linolenowy	CH ₃	E	e	10	206—214/0,05	81,83	82,13	10,30	10,54	3,67	3,45
VIII	izostearynowy	CH ₃	A	f	12	206—217/0,05	80,56	80,70	11,70	11,75	3,61	3,58
IX	izostearynowy	CH ₃	B	b	20	202—218/0,06	80,56	80,70	11,70	11,97	3,61	3,46
X	oleju szafranowego	C ₂ H ₅	F	e	8	205—217/0,06						
XI	oleju sojowego	CH ₃	A	e	8	204—216/0,05						
XII	oleju sezamowego	CH ₃	A	e	8	200—218/0,06						
XIII	oleju rącznikowego	CH ₃	A	d	8	196—216/0,05						
XIV	oleju kukurydzianego	C ₂ H ₅	B	b	20	186—218/0,05						
XV	oleju bawełnianego	CH ₃	A	f	8	189—208/0,06						
XVI	oleju oliwkowego	CH ₃	D	a	8	183—207/0,05						
XVII	oleju lnianego	CH ₃	C	a	10	187—212/0,05						
XVIII	oleju rzepakowego	CH ₃	A	a	12	193—214/0,06						
XIX	oleju z kielków ryżowych	CH ₃	A	a	8	193—218/0,05						
XX	oleju chryzalis	CH ₃	C	a	8	188—212/0,06						
XXI	oleju słonecznikowego	CH ₃	A	e	8	191—215/0,06						
XXII	oleju z płastugi	CH ₃	D	e	8	196—220/0,05						
XXIII	oleju z żarłacz	CH ₃	A	a	10	186—209/0,06						
XXIV	oleju wielorybiego	CH ₃	E	a	10	184—220/0,05						
XXV	oleju z głownogów	CH ₃	A	a	8	198—219/0,06						
XXVI	oleju z sardynek	CH ₃	B	b	20	201—218/0,06						
XXVII	oleju z makreli	CH ₃	F	a	8	200—217/0,05						
XXVIII	oleju z ryb węgorzowatych	C ₂ H ₅	A	c	8	187—216/0,06						
XXIX	oleju śledziowego	CH ₃	C	d	10	186—215/0,05						
XXX	oleju z zaureli	CH ₃	A	a	10	184—213/0,05						
XXXI	oleju manhattanowego	CH ₃	A	a	10	182—222/0,08						
XXXII	oleju z dorsza	CH ₃	A	e	8	192—218/0,05						
XXXIII	oleju z wątroby	CH ₃	D	f	12	182—217/0,06						
XXXIV	oleju odpadkowego	CH ₃	A	a	8	184—223/0,08						
XXXV	oleju manukowego	CH ₃	A	e	8	176—226/0,08						
XXXVI	oleju szafranowego	C ₃ H ₇	A	e	10	199—204/0,02						
XXXVII	oleju szafranowego	C ₄ H ₉	A	e	10	197—209/0,03						

Tablica 6

Przykład nr	Kwas	R'''	B	Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	% C		% H		% N	
						teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony
XXXIX	linolowy	CH ₃	C ₆ H ₅ —	eter	200—208/0,04	81,40	81,77	10,77	10,73	3,65	3,45
XL	linolowy	CH ₃	C ₆ H ₅ —	dioksan	204—208/0,04	81,40	81,65	10,79	10,91	3,65	3,38
XLI	olejowy	CH ₃	(CH ₃) ₂ CH	dioksan	203—219/0,06	80,98	81,03	11,24	11,34	3,63	3,49
XLII	linolenowy	CH ₃	C ₆ H ₅ —	czterowodorofuran	205—217/0,05	81,83	82,06	10,30	10,55	3,67	3,47
XLIII	izostearynowy	CH ₃	C ₆ H ₅ —	eter	208—218/0,07	80,56	80,71	11,70	11,86	3,61	3,54
XLIV	izostearynowy	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	200—214/0,05	80,56	80,98	11,70	11,87	3,61	3,48
XLV	oleju szafranowego	C ₇ H ₅	C ₆ H ₅ —	toluen	201—214/0,05						
XLVI	oleju sojowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	chloroform	195—218/0,05						
XLVII	oleju sezamowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	189—218/0,07						
XLVIII	oleju rącznikowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	czterochlorek węgla	193—213/0,07						
XLIX	oleju rzepakowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	benzen	194—211/0,06						
L	oleju oliwkowego	C ₇ H ₅	C ₆ H ₅ —	pirydyna	196—215/0,06						
LI	oleju z kielków ryżowych	CH ₃	C ₆ H ₅ —	benzen	185—214/0,06						
LII	oleju bawełnianego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	198—218/0,05						
LIII	oleju kukurydzianego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	199—218/0,05						
LIV	oleju arachidowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	eter	195—218/0,06						
LV	oleju oliwkowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	191—219/0,06						
LVI	oleju chryzalis	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	196—215/0,05						
LVII	oleju z żółtaczki	CH ₃	C ₆ H ₅ —	benzen	205—222/0,05						
LVIII	oleju z głownogów	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	181—228/0,05						
LIX	oleju z sardynki	CH ₃	C ₆ H ₅ —	eter	192—226/0,07						
LX	oleju z makreli	CH ₃	C ₆ H ₅ —	eter	194—216/0,05						
LXI	oleju z ryb węgroszowatych	CH ₃	C ₆ H ₅ —	benzen	190—217/0,06						
LXII	oleju śledziowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	eter	192—218/0,05						
LXIII	oleju z zaurali	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	182—218/0,05						
LXIV	oleju z dorsza	CH ₃	C ₆ H ₅ —	chloroform	186—216/0,05						
LXV	oleju z pstrągi	CH ₃	C ₆ H ₅ —	czterowodorofuran	180—219/0,05						
LXVI	oleju z kielbii	CH ₃	C ₆ H ₅ —	czterowodorofuran	194—225/0,05						
LXVII	oleju menhadenowego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	189—215/0,06						
LXVIII	oleju menhadenowego	C ₇ H ₅	C ₆ H ₅ —	dioksan	193—227/0,05						
LXIX	oleju z węgrosza	CH ₃	C ₆ H ₅ —	benzen	196—229/0,05						
LXX	oleju z płastugi	CH ₃	C ₆ H ₅ —	dioksan	189—220/0,05						
LXXI	oleju wietorybiego	CH ₃	C ₆ H ₅ —	benzen	175—223/0,05						
LXXII	oleju z wątroby	CH ₃	C ₆ H ₅ —	toluen	190—218/0,07						
LXXIII	oleju odpadkowego	C ₇ H ₅	C ₆ H ₅ —	toluen	194—228/0,08						
LXXIV	oleju szafranowego	C ₃ H ₇	C ₆ H ₅ —	dioksan	199—209/0,06						

Tablica 7

Przykład nr	Kwas RCOOH	R''''	Tempe- ratura reakcji	Czas reakcji (godzi- ny)	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	% C		% H		% N	
						teoret.	znale- ziony	teoret.	znale- ziony	teoret.	znale- ziony
LXXVI	izostearynowy	o	180	24	206—218/0,06	80,56	80,67	11,70	11,98	3,61	3,38
LXXVII	olejowy	o	180	24	206—217/0,05	80,98	81,28	11,24	11,53	3,63	3,39
LXXVIII	linolenowy	o	180	24	209—216/0,06	81,83	81,95	10,30	10,54	3,67	3,38
LXXIX	oleju szafranowego	o	180	24	194—219/0,07						
LXXX	oleju sojowego	o	200	20	197—221/0,05						
LXXXI	oleju kukurydzianego	o	180	20	103—208/0,06						
LXXXII	oleju bawełnianego	x	180	24	197—215/0,05						
LXXXIII	oleju sezamowego	o	180	36	198—206/0,04						
LXXXIV	oleju rącznikowego	o	180	36	200—222/0,04						
LXXXV	oleju oliwkowego	o	180	24	188—211/0,06						
LXXXVI	oleju rzepakowego	o	180	24	206—216/0,05						
LXXXVII	oleju słoneczniko- wego	o	180	24	198—214/0,06						
LXXXVIII	oleju lnianego	o	180	24	188—215/0,05						
LXXXIX	oleju z kielków ryżowych	o	180	24	181—213/0,07						
XC	oleju z żarłacza	x	180	24	185—221/0,05						
XCI	oleju wielorybiego	o	180	26	175—225/0,04						
XCII	oleju z makreli	o	180	24	193—208/0,06						
XCIII	oleju z zaureli	o	180	24	189—215/0,07						
XCIV	oleju z głowonogów	o	200	18	186—214/0,06						
XCV	oleju z dorsza	o	200	18	188—222/0,08						
XCVI	oleju śledziowego	o	210	18	193—215/0,04						
XCVII	oleju z sardynek	o	180	20	196—220/0,08						
XCVIII	oleju z płastugi	o	180	24	194—221/0,05						
XCIX	oleju menhadeno- wego	o	180	24	190—218/0,06						
C	oleju z wątroby	o	180	20	195—220/0,05						
CI	oleju odpadkowego	o	180	20	186—215/0,05						
CII	oleju szafranowego	+	180	20	202—210/0,04						
XCIII	oleju szafranowego	\$	180	20	205—211/0,05						

Tablica 8

Przykład nr	Ester lub gliceryd	R''''	Według przy- kładu	Tempe- ratura reakcji	Czas reakcji (go- dzin)	Katalizator	Rozpusz- czalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	% C		% H		% N	
									teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
CVIII	linolan metylu	o	4	200	12			200—214/0,04	81,40	81,58	10,77	10,93	3,65	3,44
CIX	linolan etylu	o	1	180	48			203—209/0,05	81,40	81,56	10,77	10,80	3,65	3,38
CX	oleinian metylu	o	2	160	4	KOtBu		204—227/0,06	80,98	81,21	11,24	11,42	3,63	3,44
CXI	izostearnian metylu	o	3	160	2	NaOCH ₃	CH ₃ OH	206—218/0,07	80,50	80,78	11,70	11,99	3,61	3,46
CXII	linoleman metylu	o	4	200	14			206—218/0,05	81,83	81,89	10,30	10,56	3,67	3,38
CXIII	ester metylowy kwasów z oleju szafranowego	o	4	200	14			198—209/0,05						
CXIV	ester metylowy kwasów oleju sezamowego	o	4	200	12			198—213/0,05						
CXV	ester metylowy kwasów oleju rącznikowego	o	1	180	42			199—218/0,05						
CXVI	ester metylowy kwasów oleju rzepakowego	x	1	180	40			188—209/0,05						
CXVII	ester metylowy kwasów oleju oliwkowego	o	2	150	3	NaOCH ₃		188—209/0,05						
CXVIII	ester metylowy kwasów oleju z kiełków ryżowych	o	4	180	10			189—214/0,15						
CXIX	ester metylowy kwasów oleju bawełnianego	x	1	180	38			195—208/0,05						
CXX	ester metylowy kwasów oleju chryzalis	o	1	180	38			193—216/0,06						
CXXI	ester metylowy kwasów oleju z sardynki	o	1	180	42			187—218/0,05						
CXXII	ester metylowy kwasów oleju rybnego	o	1	180	42			187—212/0,05						
CXXIII	ester metylowy kwasów oleju z płastugi	o	1	180	38			197—224/0,05						
CXXIV	olej szafranowy	x	4	190	20			199—215/0,05						
CXXV	olej lniany	o	4	190	18			187—214/0,06						
CXXVI	olej sojowy	o	4	190	18			195—218/0,06						
CXXVII	olej słonecznikowy	o	4	200	12			196—212/0,06						
CXXVIII	olej kukurydziany	o	4	200	12			195—218/0,07						
CXXIX	olej z żarłacza	o	4	190	12			184—215/0,07						
CXXX	olej z głowonogów	o	4	180	16			190—216/0,07						
CXXXI	olej z sardynki	o	4	190	14			194—218/0,07						
CXXXII	olej z makreli	o	4	190	15			193—200/0,06						
CXXXIII	olej z ryb węgocławskich	o	4	200	12			194—218/0,06						
CXXXIV	olej śledziowy	o	4	200	12			196—218/0,04						
CXXXV	olej z zaureli	o	4	200	12			189—214/0,06						
CXXXVI	olej z płastugi	o	4	190	12			195—217/0,05						
CXXXVII	olej menhadenowy	o	4	190	14			193—214/0,04						
CXXXVIII	olej z wątroby	o	4	190	12			193—226/0,06						
CXXXIX	olej odpadkowy	o	4	190	16			188—217/0,07						

Tablica 9

Przykład nr	Chlorek kwasu	R'''	Rozpuszczalnik	Środek kondensujący	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	% C		% H		% N	
						teoret.	znale- ziony	teoret.	znale- ziony	teoret.	znale- ziony
CXLI	olejowego		o	aceton	208—217/0,05	80,98	81,14	11,24	11,40	3,63	3,94
CXLII	olejowego		o	czterowodorofu- ran i woda							
			o	eter	207—217/0,05	80,98	81,08	11,24	11,30	3,63	3,65
CXLIII	izostearynowego		o	toluen	206—219/0,06	80,56	80,74	11,70	11,92	3,61	3,40
CXLIV	izostearynowego		o	toluen	203—217/0,05	80,56	80,71	11,70	11,85	3,61	3,40
CXLV	linolowego		c	aceton	206—213/0,05	81,40	81,64	10,77	10,83	3,65	3,69
CXLVI	linolowego		o	keton metylo- butylowy							
			o	eter	203—216/0,06	81,40	81,73	10,77	10,92	3,65	3,37
CXLVII	linolenowego		o	benzen	202—218/0,05	81,83	81,92	10,30	10,54	3,67	3,44
CXLVIII	linolenowego		o	dioksan — woda	204—216/0,04	81,83	81,96	10,30	10,65	3,67	3,45
CXLIX	z oleju szafranowego		x	dioksan — woda	197—208/0,05						
CL	z oleju szafranowego		o	aceton — woda	198—211/0,05						
CLI	z oleju sojowego		o	eter	196—210/0,06						
CLII	z oleju sezamowego		o	eter	198—214/0,06						
CLIII	z oleju rącznikowego		o	eter	193—218/0,04						
CLIV	z oleju rzepakowego		o	eter	201—227/0,06						
CLV	z oleju oliwkowego		o	toluen	186—213/0,05						
CLVI	z oleju z kielków ryżowych		x	toluen	186—215/0,06						
CLVII	z oleju bawełnianego		o	benzen	194—213/0,05						
CLVIII	z oleju chryzalis		o	toluen	190—212/0,06						
CLIX	z oleju kukurydzianego		o	aceton — woda	208—221/0,08						
CLX	z oleju lnianego		o	eter	190—211/0,06						
CLXI	z oleju słonecznikowego		o	czterowodorofu- ran i woda	195—212/0,05						
CLXII	z oleju z płastugi		o	keton metylobu- tylowy	189—215/0,04						
CLXIII	z oleju z żarłacza		x	aceton — woda	185—218/0,04						
CLXIV	z oleju wielorybiego		o	aceton — woda	184—209/0,05						
CLXV	z oleju z głownogów		o	dioksan — woda	186—217/0,05						
CLXVI	z oleju z sardyniek		x	dioksan — woda	198—218/0,05						
CLXVII	z oleju z makreli		o	toluen	195—211/0,05						
CLXVIII	z oleju z ryb wřęgowcowatych		o	dioksan — woda	199—210/0,05						
CLXIX	z oleju śledziowego		o	toluen	193—217/0,05						
CLXX	z oleju z zaurali		o	aceton — woda	183—214/0,05						
CLXXI	z oleju menhadenowego		o	toluen	195—225/0,05						
CLXXII	z oleju z dorsza		o	aceton — woda	184—208/0,05						
CLXXIII	z oleju z wątroby		x	eter	196—215/0,04						
CLXXIV	z oleju odpadkowego		o	aceton — woda	188—218/0,06						
CLXXV	z oleju menukowego		o	aceton — woda	189—205/0,06						

Tablica 10

Przykład nr	Gliceryd	Amina	R'''	Czas reakcji	Tempe- ratura °C reakcji	Temperatura wznienia °C/mm Hg	kwasy borowy
CLXXXVII	olej lniany	d(+)	CH ₃	4	140	201—222/0,05	5
CLXXXVIII	olej sojowy	l(—)	CH ₃	4	140	200—218/0,06	5
CLXXXIX	olej słonecznikowy	d(+)	C ₂ H ₅	4	140	198—219/0,06	3
CLXXX	olej z kielków ryżowych	d(+)	C ₂ H ₅	6	140	201—223/0,04	1
CLXXXI	olej kukurydziany	d(+)	C ₃ H ₇	6	140	200—219/0,05	1
CLXXXII	olej sezamowy	l(—)	C ₃ H ₇	5	140	189—213/0,03	2
CLXXXIII	olej bawelniany	l(—)	C ₄ H ₉	6	150	203—230/0,07	1
CLXXXIV	olej rącznikowy	d(+)	C ₄ H ₉	6	140	205—218/0,06	1
CLXXXV	olej z łązaka	l(—)	CH ₃	4	140	193—223/0,05	3
CLXXXVI	olej z głownogów	d(+)	CH ₃	6	140	190—222/0,05	1
CLXXXVII	olej z sardynki	l(—)	C ₂ H ₅	6	140	198—224/0,05	1
CLXXXVIII	olej z makreli	l(—)	C ₂ H ₅	8	140	200—218/0,06	0,5
CLXXXIX	olej z wręgowcowatych	d(+)	CH ₃	5	140	202—218/0,06	1
CXC	olej śledziowy	l(—)	CH ₃	8	140	188—219/0,05	1
CXCI	olej z zaurali	d(+)	CH ₃	5	160	199—228/0,04	2
CXCII	olej z dorsza	l(—)	C ₃ H ₇	4	160	206—232/0,02	2
CXCIII	olej z płastugi	d(+)	C ₄ H ₉	6	160	200—223/0,05	2
CXCIV	olej wielorybi						
	kwasy lub ester						
CXCV	olej lniany	d(+)	CH ₃	7	160	200—218/0,05	1
CXCVI	olej sojowy	l(—)	CH ₃	5	145	201—222/0,05	3
CXCVII	olej słonecznikowy	H	CH ₃	5	145	200—219/0,05	3
CXCVIII	olej z kielków ryżowych	H	CH ₃	5	145	196—221/0,05	3
CXCIX	olej kukurydziany	CH ₃	CH ₃	5	145	203—225/0,05	3
CC	olej sezamowy	CH ₃	C ₂ H ₅	5	145	200—220/0,06	3
CCI	olej bawelniany	H	CH ₃	5	145	188—215/0,03	3
CCII	olej rącznikowy	CH ₃	C ₂ H ₅	5	145	205—230/0,05	3
CCIII	olej z łązaka	CH ₃	CH ₃	6	145	208—219/0,04	3
CCIV	olej z głownogów	H	C ₂ H ₅	5	145	198—225/0,05	3
CCV	olej z sardynki	CH ₃	C ₃ H ₇	7	145	188—224/0,05	2
CCVI	olej z makreli	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇	7	145	198—225/0,05	1
CCVII	olej z wręgowcowatych	C ₃ H ₇	CH ₃	5	145	200—218/0,06	3
CCVIII	olej śledziowy	H	CH ₃	7	145	200—220/0,07	3
CCIX	olej z zaurali	C ₃ H ₇	C ₄ H ₉	8	145	189—219/0,05	1
CCX	olej z dorsza	CH ₃	CH ₃	8	145	198—230/0,03	1
CCXI	olej z płastugi	H	C ₃ H ₇	8	145	208—230/0,02	1
CCXII	olej wielorybi	H	C ₄ H ₉	5	145	200—225/0,04	3
		H	CH ₃	7	145	200—219/0,05	3

T a b l i c a 10a

Przykład nr	RCOOA			Czas reakcji (godz.)	Tempera- tura reakcji °C	Kwas borowy	Temperatura °C/mm Hg	C %		H %		N %	
	R	A	R''''					teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony
CCXIII	C ₁₇ H ₂₉	H d(+)	CH ₃	5	150	2	203—223/0,05	81,83	81,67	10,30	10,17	3,67	3,66
CCXIV	C ₁₇ H ₂₉	CH ₃ l(—)	CH ₃	5	145	2	203—225/0,04	81,83	81,78	10,30	10,17	3,67	3,69
CCXV	C ₁₇ H ₃₁	H l(—)	CH ₃	5	140	2	200—219/0,05	81,40	81,19	10,77	10,69	3,65	3,87
CCXVI	C ₁₇ H ₃₁	CH ₃ d(+)	C ₂ H ₅	8	145	1	204—221/0,05	81,55	81,49	10,90	10,81	3,52	3,42
CCXVII	C ₁₇ H ₃₁	C ₂ H ₅ d(+)	C ₂ H ₅	6	145	1	200—219/0,05	81,55	81,38	10,90	10,80	3,52	3,65
CCXVIII	izo- C ₁₇ H ₃₅	H d(+)	CH ₃	4	145	3	200—220/0,06	80,56	80,33	11,70	11,54	3,61	3,65
CCXIX	izo- C ₁₇ H ₃₅	H l(—)	CH ₃	5	145	3	206—216/0,05	80,56	80,42	11,70	11,43	3,61	3,71
CCXX	izo- C ₁₇ H ₃₅	H l(—)	C ₂ H ₅	8	140	2	205—219/0,05	80,73	80,69	11,80	11,79	3,49	3,39
CCXXI	C ₁₇ H ₃₁	H d(+)	CH ₃	8	140	2	200—209/0,05	81,40	81,31	10,77	10,65	3,65	3,49
CCXXII	C ₁₇ H ₃₁	CH ₃ d(+)	C ₃ H ₇	5	145	4	200—208/0,05	81,69	81,49	11,02	11,00	3,40	3,51
CCXXIII	C ₁₇ H ₃₃	H l(—)	CH ₃	4	145	3	201—205/0,01	80,98	80,88	11,24	11,21	3,63	3,62

Tablica 11

Przykład nr	Kwas tłuszczowy	R''''	Czynnik odwadnia- jący	Rozpusz- czalnik	Czas reakcji (godz.)	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
							teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony
CCXXV	olejowy	CH ₃	A	a	8	203—211/0,05	80,98	81,21	11,24	11,45	3,63	3,45
CCXXVI	olejowy	CH ₃	B	b	20	205—216/0,07	80,98	81,19	11,24	11,41	3,63	3,49
CCXXVII	linolowy	CH ₃	A	d	10	200—211/0,05	81,40	81,63	10,77	10,93	3,65	3,41
CCXXVIII	linolowy	CH ₃	D	e	10	201—210/0,05	81,40	81,66	10,77	10,97	3,65	3,43
CCXXIX	linolenowy	CH ₃	A	a	10	201—213/0,05	81,83	82,09	10,30	10,61	3,67	6,32
CCXXX	linolenowy	CH ₃	E	e	10	200—212/0,05	81,83	82,12	10,30	10,59	3,67	6,41
CCXXXI	izostearynowy	CH ₃	A	f	12	206—218/0,04	80,56	80,78	11,70	11,76	3,61	3,58
CCXXXII	izostearynowy	C ₂ H ₅	B	b	20	201—219/0,06	80,56	80,79	11,70	11,98	3,61	3,40
CCXXXIII	z oleju szafranowego	C ₂ H ₅	F	e	8	205—217/0,06						
CCXXXIV	z oleju sojowego	CH ₃	A	e	8	201—210/0,05						
CCXXXV	z oleju sezamowego	CH ₃	A	e	8	200—213/0,06						
CCXXXVI	z oleju rącznikowego	CH ₃	A	d	8	197—215/0,05						
CCXXXVII	z oleju kukurydzianego	C ₂ H ₅	B	b	20	186—218/0,05						
CCXXXVIII	z oleju bawełnianego	CH ₃	A	f	8	189—209/0,06						
CCXXXIX	z oleju oliwkowego	CH ₃	D	a	8	183—208/0,05						
CCXL	z oleju lnianego	CH ₃	C	a	10	187—211/0,05						
CCXLI	z oleju rzepakowego	CH ₃	A	a	12	193—216/0,06						
CCXLII	z oleju z kielków ryżowych	CH ₃	A	a	8	193—210/0,05						
CCXLIII	z oleju chryzalis	CH ₃	A	a	8	188—214/0,06						
CCXLIV	z oleju słonecznikowego	CH ₃	A	e	8	191—213/0,06						
CCXLV	z oleju z płastugi	CH ₃	D	e	8	190—220/0,05						
CCXLVI	z oleju z żarłacza	CH ₃	A	e	10	187—209/0,06						
CCXLVII	z oleju wielorybiego	CH ₃	E	a	10	187—220/0,05						
CCXLVIII	z oleju z głowonogów	CH ₃	A	a	8	193—218/0,06						
CCXLIX	z oleju z sardyniek	CH ₃	B	b	20	201—219/0,06						
CCCL	z oleju z makreli	CH ₃	F	a	8	200—218/0,05						
CCCLI	z oleju z wręgowcowatych	C ₂ H ₅	A	c	8	187—217/0,06						
CCCLII	z oleju śledziowego	CH ₃	C	d	10	185—215/0,05						
CCCLIII	z oleju z zaurali	CH ₃	A	d	10	184—212/0,05						
CCCLIV	z oleju manhedenowego	CH ₃	A	a	10	182—222/0,08						
CCCLV	z oleju z dorsza	CH ₃	A	e	8	190—218/0,05						
CCCLVI	z oleju z wiatrobry	CH ₃	D	f	12	189—217/0,06						
CCCLVII	z oleju odpadkowego	CH ₃	A	a	8	184—221/0,08						
CCCLVIII	z oleju menukowego	CH ₃	A	e	8	175—220/0,08						
CCCLIX	z oleju szafranowego	C ₃ H ₇	A	e	12	199—211/0,04						

Tablica 12

Przykład nr	Ester lub gliceryd	R'''	Według przykładu	Tempera- tura reakcji	Czas reakcji	Katalizator	Rozpusz- czalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	% C		% H		% N	
									teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
CCLXXIV	linolan metylu	o	263	200	12	KOtBu NaOCH ₃	CH ₃ OH	200—211/0,04	81,40	81,59	10,77	10,91	3,65	3,44
CCLXXV	linolan etylu	o	260	180	48			201—209/0,05	81,40	81,58	10,77	10,88	3,65	3,33
CCLXXVI	oleinian metylu	o	261	160	4			204—221/0,06	80,98	81,20	11,24	11,44	3,63	3,42
CCLXXVII	izostearynian metylu	o	262	160	2			206—219/0,07	80,56	80,77	11,70	11,98	3,61	3,47
CCLXXVIII	linolanian metylu	o	263	200	14	NaOCH ₃		205—218/0,05	81,83	81,88	10,30	10,55	3,67	3,29
CCLXXIX	ester metylowy kwasów oleju szafranowego	o	263	200	14			198—209/0,05						
CCLXX	ester metylowy kwasów oleju sezamowego	o	263	200	12			198—211/0,05						
CCLXXI	ester metylowy kwasów oleju rącznikowego	o	260	180	42			199—215/0,05						
CCLXXII	ester metylowy kwasów oleju rzepakowego	x	260	180	40	NaOCH ₃		201—220/0,06						
CCLXXIII	ester metylowy kwasów oleju oliwkowego	o	261	150	3			188—209/0,55						
CCLXXIV	ester metylowy kwasów oleju z kielków ryżowych	o	263	190	10			189—211/0,05						
CCLXXV	ester metylowy kwasów z oleju bawelnianego	x	260	180	38			193—208/0,05						
CCLXXVI	ester metylowy kwasów z oleju chryzalis	o	260	180	38			193—212/0,06						
CCLXXVII	ester metylowy kwasów z oleju sardynek	o	260	180	42			187—215/0,05						
CCLXXVIII	ester metylowy kwasów z oleju rybiego	o	260	180	42			187—208/0,05						
CCLXXIX	ester metylowy kwasów z oleju z płastugi	o	260	180	36			197—223/0,05						
CCLXXX	olej szafranowy	x	263	190	20			199—210/0,05						
CCLXXXI	olej lniany	o	263	190	18			187—216/0,06						
CCLXXXII	olej sojowy	o	263	190	18			196—217/0,06						
CCLXXXIII	olej słonecznikowy	o	263	200	12			194—212/0,06						
CCLXXXIV	olej kukurydziany	o	263	200	12			195—213/0,07						
CCLXXXV	olej z żarłacza	o	263	190	12			184—216/0,07						
CCLXXXVI	olej z głowonogów	o	263	180	16			189—217/0,07						
CCLXXXVII	olej z sardynek	o	263	190	14			191—213/0,07						
CCLXXXVIII	olej z makreli	o	263	190	15			193—209/0,06						
CCLXXXIX	olej z wręgowcowatych	o	263	200	12			194—213/0,06						
CCXC	olej śledziowy	o	263	200	12			196—213/0,04						
CCXCI	olej z zaureli	o	263	200	12			188—214/0,06						
CCXCII	olej z płastugi	o	263	190	12			196—217/0,05						
CCXCIII	olej menhadenowy	o	263	190	14			193—219/0,04						
CCXCIV	olej z wątroby	o	263	190	12			193—220/0,06						
CCXCV	olej odpadkowy	o	263	190	16			188—218/0,07						
CCXCVI	olej szafranowy	o	263	200	18			200—209/0,02						

Tablica 13

Przykład nr	Kwas	R''' w aminie	B	Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	% C		% H		% N	
						teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony	teoret.	znaleziony
CCXCXVIII	kwas linolowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	eter	200—209/0,04	81,40	81,67	10,77	10,93	3,65	3,44
CCXCIX	kwas linolowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	dioksan	201—209/0,04	81,40	81,68	10,77	10,91	3,65	3,33
CCC	kwas olejowy	CH ₃	—CH(CH ₃) ₂	dioksan	203—209/0,06	80,98	81,05	11,24	11,44	3,63	3,48
CCCI	kwas izostenowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	czterowodorofuran	205—211/0,05	81,83	82,05	10,30	10,65	3,67	3,49
CCCII	kwas izostenowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	eter	203—214/0,07	80,56	80,72	11,70	11,97	3,61	3,51
CCCIII	kwas izostenowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	200—214/0,05	80,56	80,88	11,70	11,87	3,61	3,49
CCCIV	olej szafranowy	C ₂ H ₅	—C ₆ H ₅	toluen	199—214/0,05						
CCCV	olej sojowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	chloroform	195—213/0,05						
CCCVI	olej sezamowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	189—216/0,07						
CCCVII	olej rącznikowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	czterochlorek węgla	192—213/0,07						
CCCVIII	olej rzepakowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	benzen	191—211/0,06						
CCCIX	olej oliwkowy	C ₂ H ₅	—C ₆ H ₅	pirydyna	190—215/0,06						
CCCX	olej z kielków ryżowych	CH ₃	—C ₆ H ₅	benzen	185—214/0,06						
CCCXI	olej bawelniany	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	193—215/0,05						
CCCXII	olej kukurydziany	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	190—213/0,05						
CCCXIII	olej arachidowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	eter	192—218/0,06						
CCCXIV	olej oliwkowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	191—219/0,06						
CCCXV	olej chryzalis	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	190—215/0,05						
CCCXVI	olej z żarłacza	CH ₃	—C ₆ H ₅	benzen	204—222/0,05						
CCCXVII	olej z głowonogów	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	179—223/0,05						
CCCXVIII	olej z sardynki	CH ₃	—C ₆ H ₅	eter	190—220/0,07						
CCCXIX	olej z makreli	CH ₃	—C ₆ H ₅	eter	192—215/0,05						
CCCXX	olej z wręgowcowatych	CH ₃	—C ₆ H ₅	benzen	190—211/0,06						
CCCXXI	olej śledziowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	eter	191—218/0,05						
CCCXXII	olej z zaurali	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	181—219/0,05						
CCCXXIII	olej z dorsza	CH ₃	—C ₆ H ₅	chloroform	185—210/0,05						
CCCXXIV	olej z pstrągów	CH ₃	—C ₆ H ₅	czterowodorofuran	180—219/0,05						
CCCXXV	olej z kielbia	CH ₃	—C ₆ H ₅	czterowodorofuran	191—225/0,05						
CCCXXVI	olej menhadenowy	C ₂ H ₅	—C ₆ H ₅	toluen	187—215/0,06						
CCCXXVII	olej menhadenowy	CH ₃	—C ₆ H ₅	dioksan	193—225/0,05						
CCCXXVIII	olej z węgorza	CH ₃	—C ₆ H ₅	benzen	196—220/0,05						
CCCXXIX	olej z płastugi	CH ₃	—C ₆ H ₅	dioksan	187—220/0,05						
CCCXXX	olej wielorybi	CH ₃	—C ₆ H ₅	benzen	175—219/0,06						
CCCXXXI	olej z wątrob	CH ₃	—C ₆ H ₅	toluen	190—219/0,07						
CCCXXXII	olej odpadkowy	C ₂ H ₅	—C ₆ H ₅	toluen	191—223/0,08						

Tablica 14

Przykład nr	Halogenek kwasu	RCOX	X	Rozpuszczalnik	Czynnik kondensujący	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	% C		% H		% N	
							teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
CCCXXXIV	kwas olejowy	o	Cl	aceton	K ₂ CO ₃	205—217/0,05	80,98	81,11	11,24	11,41	3,63	3,91
CCCXXXV	kwas olejowy	o	Cl	aceton — woda	NaOH	207—216/0,05	80,98	81,09	81,09	11,35	3,63	3,66
CCCXXXVI	kwas izostearynowy	o	Cl	eter	trójmetyloamina	206—218/0,06	80,56	80,77	11,70	11,91	3,61	3,42
CCCXXXVII	kwas izostearynowy	o	Cl	toluen	pirydyna	203—214/0,05	80,56	80,72	11,70	11,89	3,61	3,48
CCCXXXVIII	kwas linolowy	o	Cl	aceton	pikolina	200—213/0,05	81,40	81,62	10,77	10,81	3,65	3,62
CCCXXXIX	kwas linolowy	o	Cl	keton metylobutyłowy	trójmetyloamina	200—216/0,06	81,40	81,70	10,77	10,94	3,65	3,33
CCCXL	kwas linolenowy	o	Cl	eter	trójmetyloamina	201—217/0,05	81,83	81,93	10,30	10,54	3,67	3,44
CCCXLI	kwas linolenowy	o	Cl	benzen	dwumetyloanilina	205—215/0,04	81,83	81,95	10,30	10,63	3,67	3,48
CCCXLII	kwas oleju szafranowego	a	Cl	dioksan — woda	KOH	198—208/0,05						
CCCXLIII	kwas oleju sojowego	o	Cl	aceton — woda	K ₂ CO ₃	195—210/0,06						
CCCXLIV	kwas oleju sezamowego	o	Cl	eter	pirydyna	198—211/0,06						
COCXLV	olej rącznikowy	o	Cl	eter	pirydyna	193—216/0,04						
COCXLVI	olej rzepakowy	o	Cl	eter	pirydyna	201—222/0,06						
CCCXLVII	olej oliwkowy	o	Cl	toluen	trójmetyloamina	188—213/0,05						
CCCXLVIII	olej z kiełków ryżowych	o	Cl	toluen	trójmetyloamina	187—213/0,06						
CCCXLIX	olej bawełniany	o	Cl	benzen	pirydyna	194—218/0,05						
CCCL	olej chryzalis	o	Cl	toluen	pirydyna	190—214/0,06						
CCCLI	olej kukurydziany	o	Cl	aceton — woda	NaOH	203—221/0,08						
CCCLII	olej lniany	o	Cl	eter	pirydyna	190—215/0,06						
CCCLIII	olej słonecznikowy	o	Cl	aceton — woda	pirydyna							
CCCLIV	olej z płastugi	o	Cl	keton metylobutyłowy	NaOH	193—212/0,05						
CCCLV	olej z żarłacza	a	Cl	aceton — woda	K ₂ CO ₃	188—214/0,04						
CCCLVI	olej wielorybi	o	Cl	aceton — woda	Na ₂ CO ₃	183—218/0,04						
CCCLVII	olej z głowonogów	o	Cl	dioksan — woda	NaOH	183—208/0,05						
CCCLVIII	olej z sardynek	a	Cl	dioksan — woda	K ₂ CO ₃	180—214/0,05						
CCCLIX	olej z makreli	o	Cl	toluen	pirydyna	190—213/0,05						
CCCLX	olej z wręgowatych	o	Cl	dioksan — woda	NaOH	192—211/0,05						
CCCLXI	olej śledziowy	o	Cl	toluen	NaOH	190—210/0,05						
CCCLXII	olej z zureli	o	Cl	aceton — woda	pirydyna	193—214/0,05						
CCCLXIII	olej menhadenowy	o	Cl	toluen	NaOH	183—219/0,05						
CCCLXIV	olej z dorsza	o	Cl	aceton — woda	pirydyna	193—223/0,05						
CCCLXV	olej z wątroby	a	Cl	eter	KOH	186—209/0,05						
CCCLXVI	olej odpadkowy	o	Cl	aceton — woda	pirydyna	190—214/0,04						
CCCLXVII	olej menukowy	o	Cl	aceton — woda	KOH	187—219/0,06						
CCCLXVIII	olej szafranowy	o	Cl	aceton — woda	NaOH	188—208/0,06						
CCCLXIX	olej szafranowy	\$ +	Cl	aceton — woda	NaOH	193—206/0,06						
						197—211/0,08						

Tablica 15

Przykład nr	Kwas	R'''	Temperatura reakcji	Czas reakcji	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
						teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
CCCLXXI	izostearowy	o	180	24	205—218/0,06	80,56	80,77	11,70	11,97	3,61	3,30
CCCLXXII	olejowy	o	180	24	205—217/0,05	80,98	81,30	11,24	11,63	3,63	3,29
CCCLXXIII	linolenowy	o	180	24	208—216/0,06	81,83	81,96	10,30	10,61	3,67	3,38
CCCLXXIV	z oleju szafranowego	o	180	24	195—219/0,07						
CCCLXXV	z oleju sojowego	o	200	20	198—221/0,05						
CCCLXXVI	z oleju kukurydzianego	o	180	20	194—209/0,06						
CCCLXXVII	z oleju bawełnianego	x	180	24	196—213/0,05						
CCCLXXVIII	z oleju sezamowego	o	160	36	198—206/0,04						
CCCLXXIX	z oleju rącznikowego	o	160	36	200—221/0,04						
CCCLXXX	z oleju oliwkowego	o	180	24	188—211/0,06						
CCCLXXXI	z oleju rzepakowego	o	180	24	200—216/0,05						
CCCLXXXII	z oleju słonecznikowego	o	180	24	193—211/0,06						
CCCLXXXIII	z oleju lnianego	o	180	24	188—216/0,05						
CCCLXXXIV	z oleju z kielków ryżowych	o	180	24	189—215/0,07						
CCCLXXXV	z oleju z żarłacza	x	180	24	184—220/0,05						
CCCLXXXVI	z oleju wielorybiego	o	180	24	172—223/0,04						
CCCLXXXVII	z oleju z makreli	o	180	24	193—209/0,06						
CCCLXXXVIII	z oleju wręgowcowatych	o	180	24	189—216/0,07						
CCCLXXXIX	z oleju z głowonogów	o	200	18	186—217/0,06						
CCCXC	z oleju z dorsza	o	200	18	188—223/0,08						
CCCXCI	z oleju śledziowego	o	210	18	193—212/0,04						
CCCXCII	z oleju z sardynek	o	180	20	190—220/0,08						
CCCXCIII	z oleju z płastugi	o	180	24	197—221/0,05						
CCCXCIV	z oleju menhadenowego	o	180	24	190—218/0,06						
CCCXCV	z oleju z wtroby	o	180	20	193—220/0,05						
CCCXCVI	z oleju odpadkowego	o	180	20	185—216/0,05						

Tablica 16

Przykład nr	Kwas	R'''	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
				teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
CCCXCVIII	linolowy	d-CH ₃	201—209/0,04	81,40	81,66	10,77	10,95	3,65	3,58
CCCXCIX	linolowy	l-CH ₃	200—209/0,04	81,40	81,58	10,77	10,84	3,65	3,63
CD	olejowy	d-CH ₃	205—209/0,04	80,98	81,04	11,24	11,34	3,63	3,58
CDI	linolenowy	d-CH ₃	205—213/0,05	81,83	82,03	10,30	10,35	3,67	3,47
CDII	izostearynowy	d-CH ₃	202—214/0,07	80,56	80,62	11,70	11,97	3,61	3,52
CDIII	izostearynowy	l-CH ₃	201—213/0,05	80,56	80,73	11,70	11,89	3,61	3,48
CDIV	z oleju szafranowego	d-C ₂ H ₅	199—213/0,03						
CDV	z oleju sojowego	l-CH ₃	193—215/0,04						
CDVI	z oleju sezamowego	d-CH ₃	188—214/0,07						
CDVII	z oleju rącznikowego	d-CH ₃	194—211/0,07						
CDVIII	z oleju rzepakowego	l-CH ₃	190—210/0,06						
CDIX	z oleju oliwkowego	d-C ₂ H ₅	193—215/0,06						
CDX	z oleju z kiełków ryżowych	l-CH ₃	185—210/0,06						
CDXI	z oleju bawełnianego	d-CH ₃	195—214/0,05						
CDXII	z oleju kukurydzianego	d-CH ₃	191—218/0,05						
CDXIII	z oleju arachidowego	d-CH ₃	193—217/0,06						
CDXIV	z oleju oliwkowego	d-CH ₃	191—209/0,06						
CDXV	z oleju chryzalis	d-CH ₃	198—215/0,04						
CDXVI	z oleju z żarłacza	d-CH ₃	202—222/0,04						
CDXVII	z oleju z głownogów	d-CH ₃	178—225/0,04						
CDXVIII	z oleju z sardynek	d-CH ₃	194—222/0,06						
CDXIX	z oleju z makreli	l-CH ₃	191—214/0,05						
CDXX	z oleju wręgowco- watych	l-CH ₃	197—211/0,05						
CDXXI	z oleju śledziowego	d-CH ₃	191—218/0,05						
CDXXII	z oleju z zaureli	d-CH ₃	184—219/0,05						
CDXXIII	z oleju z dorsza	l-CH ₃	185—214/0,05						
CDXXIV	z oleju z pstrąga	l-CH ₃	180—218/0,05						
CDXXV	z oleju z kiełbia	d-CH ₃	193—225/0,04						
CDXXVI	z oleju menukowego	d-CH ₃	189—215/0,05						
CDXXVII	z oleju menhadenowego	l-CH ₃	193—225/0,05						
CDXXVIII	z oleju z węgorza	d-CH ₃	195—219/0,05						
CDXXIX	z oleju z płastugi	l-CH ₃	188—220/0,05						
CDXXX	z oleju wielorybiego	l-CH ₃	178—219/0,06						
CDXXXI	z oleju wątrobianego	d-CH ₃	192—217/0,05						
CDXXXII	z oleju odpadkowego	d-C ₂ H ₅	191—222/0,08						

Tablica 17

Przykład nr	Kwas	Amina o wzorze nr	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C%		H %		N %	
				teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
CDXXXIII	linolowy	135	202—212/0,04	81,55	81,70	10,90	11,07	3,52	3,56
CDXXXIV	linolowy	136	203—216/0,05	81,55	81,65	10,90	11,05	3,52	3,64
CDXXXV	linolowy	137	208—214/0,04	81,55	81,74	10,90	11,08	3,52	3,72
CDXXXVI	linolowy	138	199—216/0,05	81,69	81,87	11,02	11,48	3,40	3,40
CDXXXVII	linolowy	139	220—223/0,08	74,69	74,77	9,65	9,71	3,35	3,48
CDXXXVIII	linolowy	140	222—224/0,07	74,69	74,82	9,65	9,73	3,35	3,37
CDXXXIX	linolowy	141	220—226/0,08	74,69	74,58	9,65	9,96	3,35	3,49
CDXL	linolowy	142	225—240/0,08	69,01	69,90	8,69	8,79	3,10	3,32
CDXLI	linolowy	143	225—234/0,2	67,52	67,66	8,72	8,76	3,03	3,27
CDXLII	linolowy	144	223—238/0,1	67,52	67,54	8,72	8,75	3,03	3,08
CDXLIII	linolowy	145	224—236/0,1	67,52	67,68	8,72	8,82	3,03	3,19
CDXLIV	linolowy	146	218—237/0,09	68,06	68,09	8,82	8,84	2,93	3,05
CDXLV	linolowy	147	210—224/0,04	81,55	81,58	10,90	10,94	3,52	3,58
CDXLVI	linolowy	148	217—220/0,08	74,69	74,73	9,65	9,83	3,35	3,50
CDXLVII	linolowy	149	217—226/0,08	74,69	74,63	9,65	9,70	3,35	3,25
CDXLVIII	linolowy	150	220—223/0,09	78,40	78,29	10,48	10,34	3,39	3,38
CDXLIX	linolowy	151	209—223/0,09	78,40	78,38	10,48	10,33	3,39	3,29
CDL	linolowy	152	218—223/0,1	78,40	78,37	10,48	10,37	3,39	3,24
CDLI	oleinowy	153	212—222/0,08	81,29	81,31	11,45	11,45	3,39	3,54
CDLII	oleinowy	154	212—223/0,09	81,44	81,56	11,55	11,59	3,28	3,56
CDLIII	oleinowy	143	224—231/0,09	67,24	67,34	9,05	8,94	3,01	3,29
CDLIV	izostearynowy	155	202—217/0,08	80,73	80,74	11,83	12,92	3,49	3,52
CDLV	izostearynowy	156	208—231/0,1	81,33	81,42	12,11	12,22	3,06	3,18
CDLVI	izostearynowy	141	221—228/0,09	74,02	74,23	10,43	10,56	3,32	3,41
CDLVII	izostearynowy	143	223—241/0,1	66,95	67,04	9,44	9,58	3,00	3,20
CDLVIII	izostearynowy	152	220—224/0,05	77,64	77,64	11,34	11,45	3,35	3,25
CDLIX	izostearynowy	157	220—230/0,09	78,14	78,24	11,53	11,55	3,14	3,09
CDLX	linolenowy	158	220—237/0,08	79,61	79,73	10,18	10,34	3,29	3,33
CDLXI	linolenowy	159	215—229/0,1	79,61	79,77	10,18	10,32	3,29	3,40
CDLXII	linolenowy	155	221—242/0,09	81,97	82,04	10,45	10,65	3,54	3,48
CDLXIII	linolenowy	140	217—238/0,2	75,09	75,19	9,14	10,07	3,36	3,37
CDLXIV	z oleju lnianego	155	199—218/0,09						
CDLXV	z oleju lnianego	141	222—228/0,08						
CDLXVI	z oleju szafranowego	155	204—209/0,06						
CDLXVII	z oleju szafranowego	160	203—212/0,06						
CDLXVIII	z oleju szafranowego	158	219—229/0,06						
CDLXIX	z oleju szafranowego	146	220—224/0,1						
CDLXX	z oleju sojowego	161	219—235/0,06						
CDLXXI	z oleju słonecznikowego	162	220—240/0,05						
CDLXXII	z oleju rącznikowego	142	217—227/0,06						
CDLXXIII	z oleju rzepakowego	163	220—226/0,06						
CDLXXIV	z oleju bawełnianego	164	222—229/0,05						
CDLXXV	z oleju oliwkowego	153	215—227/0,05						
CDLXXVI	z oleju arachidowego	165	220—225/0,05						
CDLXXVII	z oleju grochodrzewia	166	222—226/0,06						
CDLXXVIII	z oleju chryzalis	167	231—240/0,05						
CDLXXIX	z oleju z żarłacza	168	223—240/0,05						
CDLXXX	z oleju z sardynek	163	217—231/0,05						
CDLXXXI	z oleju z makreli	143	220—225/0,06						
CDLXXXII	z oleju śledziowego	135	195—220/0,06						
CDLXXXIII	z oleju zaureli	169	201—230/0,05						
CDLXXXIV	z oleju z dorsza	170	200—225/0,04						
CDLXXXV	z oleju z kielbisa	152	196—236/0,05						
CDLXXXVI	z oleju menhadenowego	151	181—241/0,06						
CDLXXXVII	z oleju z płastugi	171	195—240/0,08						
CDLXXXVIII	z oleju odpadowego	163	204—235/0,05						

Tablica 18

Przykład nr	Kwas (część)	Wzór części aminy	n _D	C %		H %		N %		
				teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.	
CDLXXXIX	linolowy	172	23°C	1.5111	72.86	72.93	9.41	9.60	6.54	6.49
CDXC	oleinowy	173	22°C	1.5124	72.93	73.06	9.97	10.03	6.30	6.25
CDXCI	linolenowy	174	23°C	1.5100	73.60	73.80	9.15	9.30	6.36	6.24
CDXCII	linolenowy	175	23°C	1.5154	73.26	73.32	9.56	9.52	6.33	6.24
CDXCIII	linolenowy	176	26°C	1.5109	72.86	72.89	9.41	9.48	6.54	6.37
CDXCIV	izostearynowy	177	27°C	1.5156	72.18	72.24	10.25	10.40	6.48	6.34
CDXCV	izostearynowy	178	28°C	1.5152	72.18	72.20	10.25	10.36	6.48	6.34
CDXCVI	z oleju szafranowego	176	22°C	1.5139						
CDXCVII	z oleju sojowego	174	20°C	1.5131						
CDXCVIII	z oleju sezamowego	175	22°C	1.5107						
CDXCIX	z oleju rącznikowego	172	22°C	1.5122						
D	z oleju kukurydzianego	179	24°C	1.5123						
DI	z oleju bawełnianego	176	23°C	1.5129						
DII	z oleju oliwkowego	172	25°C	1.5138						
DIII	z oleju lnianego	176	28°C	1.5119						
DIV	z oleju rzepakowego	176	14.5°C	1.5139						
DV	z oleju z kielków ryżowych	172	18°C	1.5123						
DVI	z oleju chryzalis	172	23°C	1.5100						
DVII	z oleju z płastugi	174	22°C	1.5122						
DVIII	z oleju z żarłacza	180	20°C	1.5148						
DIX	z oleju wielorybiego	172	23°C	1.5134						
DX	z oleju głowonogów	176	28°C	1.5120						
DXI	z oleju z sardynek	176	23°C	1.5221						
DXII	z oleju z makreli	172	23°C	1.5145						
DXIII	z oleju z wręgowcowatych	176	28°C	1.5235						
DXIV	z olej śledziowego	180	30°C	1.5114						
DXV	z oleju z zaureli	173	30°C	1.5138						
DXVI	z oleju menhadenowego	172	32°C	1.5149						
DXVII	z oleju z dorsza	180	32°C	1.5130						
DXVIII	z oleju z wątroby	176	25°C	1.5208						
DXIX	z oleju menukowego	180	21.5°C	1.5140						
DXX	z oleju odpadowego	174	20.5°C	1.5133						

Tablica 19

Przykład nr	Kwas (część)	Budowa aminy o wzorze 181	Temperatura topnienia	C %		H %		N %	
				teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
DXXI	linolowy	dl(+)	45—48°C	83.60	83.76	9.87	10.08	3.05	3.14
DXXII	linolowy	l(—)	45—48°C	83.60	83.69	9.87	10.04	3.05	3.14
DXXIII	linolowy	dl(±)	45—48°C	83.60	83.67	9.87	10.00	3.05	3.13
DXXIV	oleinowy	dl(±)	woskowaty, półstały	83.24	83.35	10.26	10.32	3.03	3.14
DXXV	izostearynowy	dl(±)	woskowaty, półstały	82.88	83.04	10.65	10.44	3.02	3.18
DXXVI	izostearynowy	dl(+)	woskowaty, półstały	82.88	83.05	10.65	10.89	3.02	3.08
DXXVII	izostearynowy	l(—)	woskowaty, półstały	82.88	83.06	10.65	10.67	3.02	3.08
DXXVIII	linolenowy	dl(±)	woskowaty, półstały	83.97	84.12	9.47	9.73	3.06	3.22
DXXIX	z oleju lnianego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXX	z oleju szafranowego	dl(+)	woskowaty, półstały						
DXXXI	z oleju szafranowego	l(—)	woskowaty, półstały						
DXXXII	z oleju szafranowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXXIII	z oleju sojowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXXIV	z oleju słonecznikowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXXV	z oleju rącznikowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXXVI	z oleju rzepakowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXXVII	z oleju bawełnianego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXXVIII	z oleju oliwkowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXXXIX	z oleju arachidowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXL	z oleju z grochochrzewia	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLI	z oleju chryzalis	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLII	z oleju żarłacza	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLIII	z oleju z sardynek	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLIV	z oleju z makreli	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLV	z oleju śledziowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLVI	z oleju z zaureli	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLVII	z oleju z dorsza	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLVIII	z oleju z kielbia	dl(±)	woskowaty, półstały						
DXLIX	z oleju menhadenowego	dl(±)	woskowaty, półstały						
DL	z oleju z płastugi	dl(±)	woskowaty, półstały						
DLI	z oleju odpadowego	dl(±)	woskowaty, półstały						

Tablica 20

Przykład nr	Kwas	Amina o wzorze nr	B	Rozpuszczalnik	Czas reakcji (godz.)	Temperatura wzrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
							teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DLIII linolowy		136	—C ₆ H ₅	eter	18	203—218/0.05	81.55	81.66	10.90	11.06	3.52	3.68
DLIV linolowy		137	—C ₆ H ₅	eter	18	208—221/0.04	81.55	81.76	10.90	11.23	3.52	3.71
DLV linolowy		138	—C ₆ H ₅	toluen	18	199—217/0.05	81.69	81.87	11.02	11.45	3.40	3.52
DLVI linolowy		139	—C ₆ H ₅	benzen	18	220—223/0.08	74.69	74.79	9.65	9.91	3.35	3.47
DLVII linolowy		140	—C ₆ H ₅	benzen	5	222—225/0.07	74.69	74.81	9.65	9.93	3.35	3.39
DLVIII linolowy		141	—C ₆ H ₅	benzen	18	220—225/0.08	74.69	74.38	9.65	9.90	3.35	3.59
DLIX linolowy		142	—C ₆ H ₅	benzen	5	225—240/0.08	69.01	69.88	8.69	8.79	3.10	3.52
DLX linolowy		143	—CH ₃ (CH ₃) ₂	toluen	20	225—235/0.2	67.52	67.63	8.72	8.76	3.03	3.28
DLXI linolowy		144	—CH ₃ (CH ₃) ₂	dioksan	11	225—233/0.1	67.52	67.61	8.72	8.77	3.03	3.30
DLXII linolowy		145	—CH ₃ (CH ₃) ₂	eter	5	221—238/0.1	67.52	67.70	8.72	8.80	3.03	3.29
DLXIII linolowy		146	—C ₆ H ₅	benzen	20	222—238/0.09	68.06	68.29	8.82	8.94	2.94	3.06
DLXIV linolowy		147	—C ₆ H ₅	benzen	18	208—221/0.04	81.55	81.55	10.90	10.74	3.52	3.68
DLXV linolowy		148	—C ₆ H ₅	chloroform	12	220—225/0.08	74.69	74.83	9.65	9.83	3.35	3.50
DLXVI linolowy		149	—C ₆ H ₅	chloroform	12	221—227/0.08	74.69	74.83	9.65	9.90	3.35	3.25
DLXVII linolowy		150	—C ₆ H ₅	benzen	5	220—225/0.09	78.40	78.09	10.48	10.31	3.39	3.28
DLXVIII linolowy		151	—C ₆ H ₅	toluen	12	218—223/0.09	78.40	78.08	10.48	10.35	3.39	3.29
DLXIX linolowy		152	—C ₆ H ₅	toluen	12	220—225/0.1	78.40	78.07	10.48	10.31	3.39	3.26
DLXX oleinowy		153	—C ₆ H ₅	benzen	6	211—222/0.08	81.29	81.41	11.45	11.44	3.39	3.51
DLXXI oleinowy		154	—C ₆ H ₅	benzen	3	213—223/0.09	81.44	81.65	11.55	11.69	3.28	3.50
DLXXII oleinowy		143	—C ₆ H ₅	toluen	6	226—231/0.09	67.24	67.44	9.05	8.85	3.01	3.39
DLXXIII izostearynowy		155	—C ₆ H ₅	benzen	8	200—217/0.08	80.73	80.91	11.83	12.03	3.49	3.62
DLXXIV izostearynowy		156	—C ₆ H ₅	eter	10	209—231/0.1	81.33	81.52	12.11	12.32	3.06	3.28
DLXXV izostearynowy		141	—C ₆ H ₅	dioksan	10	221—228/0.09	74.02	74.33	10.43	10.66	3.32	3.61
DLXXVI izostearynowy		145	—C ₆ H ₅	eter	6	223—241/0.1	66.95	67.06	9.44	9.58	3.00	3.21
DLXXVII izostearynowy		152	—C ₆ H ₅	dioksan	12	221—226/0.05	77.64	77.74	11.34	11.65	3.35	3.15
DLXXVIII linolenowy		157	—C ₆ H ₅	cykloheksan	12	222—231/0.09	78.14	78.32	11.53	11.58	3.14	3.08
DLXXIX linolenowy		158	—C ₆ H ₅	eter	12	220—239/0.08	79.61	79.93	10.18	10.31	3.29	3.31
DLXXX linolenowy		159	—C ₆ H ₅	czterowodofuran	18	218—238/0.1	79.61	79.78	10.18	10.32	3.29	3.40
DLXXXI linolenowy		155	—C ₆ H ₅	benzen	6	221—240/0.9	81.97	82.06	10.45	10.65	3.54	3.28
DLXXXII linolenowy		140	—C ₆ H ₅	benzen	10	219—239/0.2	75.09	75.19	9.14	10.09	3.36	3.67
DLXXXIII z oleju lnianego		155	—C ₆ H ₅	benzen	10	199—219/0.09						
DLXXXIV z oleju lnianego		141	—C ₆ H ₅	benzen	10	220—230/0.08						
DLXXXV z oleju szafranowego		155	—C ₆ H ₅	benzen	5	203—209/0.06						
DLXXXVI z oleju szafranowego		160	—C ₆ H ₅	benzen	10	203—211/0.06						
DLXXXVII z oleju szafranowego		158	—C ₆ H ₅	eter	10	219—228/0.06						
DLXXXVIII z oleju szafranowego		146	—C ₆ H ₅	eter	4	220—226/0.1						
DLXXXIX z oleju sojowego		161	—C ₆ H ₅	eter	4	219—237/0.07						
DXC z oleju słonecznikowego		162	—C ₆ H ₅	toluen	4	222—241/0.05						
DXCI z oleju rącznikowego		142	—C ₆ H ₅	benzen	5	218—228/0.01						
DXCII z oleju rzepakowego		163	—C ₆ H ₅	toluen	8	221—228/0.04						
DXCIII z oleju bawelnianego		164	—C ₆ H ₅	eter	10	223—231/0.05						
DXCIV z oleju oliwkowego		163	—C ₆ H ₅	benzen	10	214—229/0.05						
DXCV z oleju arachidowego		166	—C ₆ H ₅	diakson	10	220—227/0.06						
DXCVI z oleju grochodrzewia		166	—C ₆ H ₅	benzen	12	223—227/0.06						

c. d. tablicy 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DXCVII DXCVIII DXCIX	z oleju chryzalis z oleju z żarłacza z oleju z sardyniek	167 168 153	$-C_6H_5$ $-C_6H_5$ $-C_6H_5$	chloroform toluen czterowodoro- furan	18 10	233—242/0.05 225—241/0.05						
DC DCI DCII DCIII DCIV DCV DCVI DCVII	z oleju z makreli z oleju śledziowego z oleju z zaureli z oleju z dorsza z oleju z kietbia z oleju menhadenowego z oleju z płastugi z oleju odpadkowego	143 135 169 170 152 151 171 163	$-C_6H_5$ $-C_6H_5$ $-C_6H_5$ $-C_6H_5$ $-C_6H_5$ $-C_6H_5$ $-C_6H_5$ $-C_6H_5$	dioksan aceton eter benzen aceton eter toluen benzen	5 18 5 10 20 5 5 18 4	218—232/0.05 221—227/0.06 193—223/0.07 202—231/0.06 199—227/0.05 194—237/0.06 181—241/0.06 186—241/0.08 201—235/0.06						

Tablica 21

Przykład nr	Kwas (część)	Amina (część) o wzorze nr	Tempe- ratura reakcji (°C)	Czas reakcji (godz.)	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
						teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DCIX DCX DCXI DCXII DCXIII DCXIV DCXV DCXVI DCXVII DCXVIII DCXIX DCXX DCXXI DCXXII DCXXIII DCXXIV DCXXV DCXXVI DCXXVII	linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy linolowy oleinowy oleinowy	136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154	200 200 180 180 180 175 200 175 200 200 175 180 175 180 175 180 200 200	12 12 12 20 24 21 20 20 21 12 12 21 12 12 12 21 13 12 12	202—219/0.05 208—220/0.05 197—209/0.03 220—223/0.07 222—225/0.05 219—224/0.05 223—241/0.08 225—240/0.2 222—238/0.1 220—237/0.09 222—234/0.08 208—224/0.05 220—225/0.06 221—225/0.08 220—224/0.08 218—230/0.1 218—223/0.09 208—220/0.08 210—225/0.09	81.55 81.55 81.69 74.69 74.69 74.69 69.01 67.52 67.52 67.52 68.06 81.55 74.69 74.69 78.40 78.40 78.40 81.29 81.44	81.61 81.63 81.79 74.81 74.83 74.84 69.23 67.77 67.71 67.74 68.31 81.69 74.81 74.83 78.85 78.40 78.40 81.41 81.62	10.90 10.90 11.02 9.65 9.65 9.65 8.69 8.72 8.72 8.72 8.82 10.90 9.65 9.65 10.48 10.48 10.48 11.45 11.55	11.02 11.03 11.05 9.88 9.89 9.84 8.74 8.79 8.83 8.85 8.90 10.98 9.65 9.90 10.63 10.61 10.61 11.35 11.36	3.52 3.52 3.40 3.33 3.35 3.35 3.10 3.03 3.03 3.03 2.94 3.52 3.35 3.35 3.39 3.39 3.39 3.39 3.28	3.48 43.48 3.31 3.27 3.19 3.28 3.30 3.45 3.40 3.21 3.08 3.72 3.45 3.61 3.29 3.71 3.48 3.09 3.19

c. d. tablicy 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DCXXXVIII	oleinowy	143	175	20	224—232/0.09	67.24	67.41	9.05	9.15	3.01	3.12
DCXXIX	izostearynowy	155	175	18	200—215/0.08	80.73	80.90	11.83	11.94	3.49	3.29
DCXXX	izostearynowy	156	180	18	209—230/0.09	81.33	81.47	12.11	12.22	3.06	3.15
DCXXXI	izostearynowy	141	175	18	221—228/0.08	74.02	74.33	10.43	10.33	3.32	3.46
DCXXXII	izostearynowy	143	200	12	222—243/0.09	66.95	67.06	9.44	9.60	3.00	3.06
DCXXXIII	izostearynowy	152	175	18	222—226/0.05	77.64	77.84	11.34	11.58	3.39	3.39
DCXXXIV	izostearynowy	157	175	18	222—233/0.09	78.14	78.20	11.53	11.51	3.14	3.33
DCXXXV	linolenowy	158	175	18	218—241/0.08	79.61	79.60	10.18	10.36	3.29	3.45
DCXXXVI	linolenowy	159	180	18	216—237/0.1	79.61	79.49	10.18	10.37	3.29	3.44
DCXXXVII	linolenowy	155	175	21	218—241/0.09	81.97	82.08	10.45	10.59	3.54	3.68
DCXXXVIII	linolenowy	140	150	23	212—222/0.08	75.09	74.98	9.14	9.34	3.36	3.47
DCXXXIX	z oleju lnianego	155	220	12	198—228/0.08						
DCXL	z oleju lnianego	141	150	24	203—209/0.06						
DCXLI	z oleju szafranowego	155	150	24	203—215/0.07						
DCXLII	z oleju szafranowego	160	175	18	219—228/0.06						
DCXLIII	z oleju szafranowego	158	200	12	218—224/0.05						
DCXLIV	z oleju szafranowego	146	150	18	220—225/0.1						
DCXLV	z oleju sojowego	161	200	12	218—234/0.05						
DCXLVI	z oleju słonecznikowego	162	175	12	218—238/0.05						
DCXLVII	z oleju rącznikowego	142	170	18	218—225/0.05						
DCXLVIII	z oleju rzepakowego	163	200	18	220—228/0.06						
DCXLIX	z oleju bawełnianego	164	175	18	223—231/0.05						
DCL	z oleju oliwkowego	153	150	12	214—229/0.05						
DCLI	z oleju arachidowego	156	175	12	220—226/0.06						
DCLII	z oleju grochodrzewia	167	200	12	218—229/0.05						
DCLIII	z oleju chryzalis	159	180	12	233—242/0.05						
DCLIV	z oleju z żarłacza	168	180	21	225—243/0.05						
DCLV	z oleju z sardynki	163	175	20	209—228/0.05						
DCLVI	z oleju z makreli	143	175	20	218—224/0.05						
DCLVII	z oleju śledziowego	135	200	18	194—218/0.06						
DCLVIII	z oleju z zaurieli	169	180	18	197—230/0.06						
DCLIX	z oleju z dorsza	170	175	18	198—219/0.05						
DCLX	z oleju z kietbia	152	175	18	193—240/0.07						
DCLXI	z oleju menhadenowego	151	180	18	183—239/0.06						
DCLXII	z oleju z płastugi	171	175	18	194—237/0.08						
DCLXIII	z oleju odpadkowego	163	200	18	201—230/0.06						

Tablica 22

Przykład nr	Chlorek kwasu	Amina (część) o wzorze nr	Czynnik kondensujący	Rozpusz- czalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
						teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DCLXV	linolowego	136	K ₂ CO ₃	d	200—216/0.02	81.55	81.67	10.90	10.99	3.52	3.40
DCLXVI	linolowego	137	NaOH	k, d	208—221/0.05	81.55	81.71	10.90	11.13	3.52	3.42
DCLXVII	linolowego	138	K ₂ CO ₃	d	200—209/0.03	81.69	81.90	11.02	11.25	3.40	3.19
DCLXVIII	linolowego	139	Na ₂ CO ₃	e	215—221/0.06	74.69	74.82	9.65	9.83	3.35	3.09
DCLXIX	linolowego	140	N(CH ₃) ₃	a	220—228/0.05	74.69	74.85	9.65	9.83	3.35	3.12
DCLXX	linolowego	141	N(C ₂ H ₅) ₃	a	216—223/0.06	74.69	74.84	9.65	9.87	3.35	3.11
DCLXXI	linolowego	142	NaOH	k, b	218—239/0.06	69.01	69.22	8.69	8.81	3.10	2.94
DCLXXII	linolowego	143	NaOH	d	221—236/0.08	67.52	67.78	8.72	8.90	3.03	2.90
DCLXXIII	linolowego	144	(CH ₃) ₂ NC ₆ H ₅	f	218—229/0.09	67.52	67.76	8.72	8.92	3.03	2.89
DCLXXIV	linolowego	145	K ₂ CO ₃	d	218—235/0.08	67.52	67.71	8.72	8.97	3.03	2.88
DCLXXV	linolowego	146	(C ₂ H ₅) ₂ NC ₆ H ₅	f	216—233/0.07	68.06	68.31	8.82	8.99	2.94	2.67
DCLXXVI	linolowego	147	NaOH	k, c	208—222/0.05	81.55	81.70	10.90	11.05	3.52	3.42
DCLXXVII	linolowego	148	K ₂ CO ₃	e	218—223/0.06	74.69	74.75	9.65	9.78	3.35	3.02
DCLXXVIII	linolowego	149	NaOH	k, b	217—227/0.05	74.69	74.82	9.65	9.92	3.35	3.11
DCLXXIX	linolowego	150	wzór 182	e	219—229/0.05	78.40	78.70	10.48	10.72	3.39	3.18
DCLXXX	linolowego	151	wzór 183	e	218—232/0.08	78.40	78.62	10.48	10.74	3.39	3.29
DCLXXXI	linolowego	152	NaOH	k, i	216—229/0.07	78.40	78.62	10.48	10.69	3.39	3.19
DCLXXXII	oleinowego	153	NaOH	k, b	206—221/0.06	81.29	81.42	11.45	11.65	3.39	3.19
DCLXXXIII	oleinowego	154	NaOH	k, b	208—225/0.08	81.44	81.51	11.55	11.62	3.28	3.08
DCLXXXIV	oleinowego	143	K ₂ CO ₃	d	223—235/0.06	67.24	67.39	9.05	9.23	3.01	2.89
DCLXXXV	izostearynowego	155	NaOH	k, d	200—215/0.08	80.73	80.88	11.83	11.96	3.49	3.29
DCLXXXVI	izostearynowego	156	N(CH ₃) ₃	f	209—230/0.08	81.33	81.42	12.11	12.35	3.06	2.94
DCLXXXVII	izostearynowego	141	N(CH ₃) ₃	f	220—227/0.05	74.02	74.22	10.43	10.65	3.32	3.16
DCLXXXVIII	izostearynowego	143	N(CH ₃) ₃	a	218—242/0.07	66.95	66.99	9.44	9.61	3.00	2.93
DCLXXXIX	izostearynowego	152	NaOH	k, d	217—227/0.05	77.84	77.81	11.34	11.51	3.35	3.16
DCLXL	linolenowego	163	N(CH ₃) ₃	a	219—231/0.08	78.14	78.32	11.53	11.68	3.14	3.07
DCLXLI	linolenowego	159	wzór 182	a	218—240/0.07	79.61	79.79	10.18	10.31	3.29	3.08
DCLXLII	linolenowego	155	wzór 182	d	212—225/0.07	79.61	79.77	10.18	10.30	3.29	3.08
DCLXLIII	linolenowego	140	wzór 182	a	200—225/0.05	81.97	82.23	10.45	10.58	3.54	3.19
DCLXLIV	linolenowego	155	wzór 182	e	201—212/0.03	75.05	75.24	9.14	9.32	3.36	3.26
DCLXLV	z oleju lnianego	155	NaOH	a	203—215/0.07						
DCLXLVI	z oleju lnianego	141	NaOH	k, b	219—228/0.05						
DCLXLVII	z oleju szafranowego	155	NaOH	k, i	218—233/0.05						
DCLXLVIII	z oleju szafranowego	160	NaOH	k, b	218—228/0.05						
DCLXLIX	z oleju szafranowego	158	K ₂ CO ₃	e	218—226/0.05						
DCC	z oleju sojowego	146	K ₂ CO ₃	e	220—231/0.08						
DCCI	z oleju sojowego	161	wzór 182	f	216—238/0.05						
DCCII	z oleju słonecznikowego	162	wzór 182	f	215—236/0.05						
DCCIII	z oleju rącznikowego	142	NaOH	k, c	214—226/0.05						
DCCIV	z oleju rzepakowego	163	NaOH	k, b	219—229/0.05						
DCCV	z oleju bawełnianego	164	K ₂ CO ₃	k, d	223—234/0.05						
DCCVI	z oleju oliwkowego	153	K ₂ CO ₃	d	215—232/0.05						
DCCVII	z oleju arachidowego	166	N(CH ₃) ₃	g	219—227/0.06						
DCCVIII	z oleju grochodrzewia	159	N(CH ₃) ₃	a	218—227/0.06						
DCCIX	z oleju chrzylis	167	wzór 182	c	233—245/0.06						

c. d. tablicy 22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DCCX	z oleju z żarłacza	168	wzór 182	i	228—241/0.05						
DCCXI	z oleju z sardynki	163	K ₂ CO ₃	d	209—228/0.05						
DCCXII	z oleju z makreli	143	KOH	k, b	218—224/0.05						
DCCXIII	z oleju śledziowego	135	KOH	k, c	194—219/0.05						
DCCXIV	z oleju z zaureli	169	wzór 182	h	199—238/0.05						
DCCXV	z oleju z dorsza	170	wzór 182	g	198—224/0.05						
DCCXVI	z oleju z kielbja	152	wzór 182	f	193—242/0.05						
DCCXVII	z oleju menhadenowego	151	K ₂ CO ₃	e	183—239/0.05						
DCCXVIII	z oleju z plastugi	171	K ₂ CO ₃	e	199—235/0.05						
DCCXIX	z oleju odpadkowego	163	NaOH	d	200—233/0.05						

Tablica 23

Przykład nr	Ester lub kwasu	Gliceryd RCOOA	Amina o wzorze nr	Katalizator	Temp. reakcji °C	Czas reakcji (godz.)	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
								teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
DCCXXI	linolowego	CH ₃	136	NaOCH ₃	150	4	200—215/0.02	81.55	81.74	10.98	10.98	3.52	3.48
DCCXXII	linolowego	CH ₃	137	—	175	18	208—223/0.05	81.55	81.77	10.90	11.05	3.52	3.46
DCCXXIII	linolowego	CH ₃	138	—	180	12	201—209/0.03	81.69	81.82	11.02	11.40	3.40	3.49
DCCXXIV	linolowego	CH ₃	139	—	180	12	213—221/0.06	74.69	74.82	9.65	9.68	3.35	3.19
DCCXXV	linolowego	C ₂ H ₅	140	—	180	12	221—227/0.05	74.69	74.81	9.65	9.70	3.35	3.25
DCCXXVI	linolowego	CH ₃	141	—	180	12	217—231/0.06	74.69	74.83	9.65	9.77	3.35	3.26
DCCXXVII	linolowego	CH ₃	142	—	180	12	218—239/0.06	69.01	69.31	8.69	8.81	3.10	3.08
DCCXXVIII	linolowego	CH ₃	143	—	175	14	218—233/0.07	67.52	67.72	8.72	8.92	3.08	3.00
DCCXXIX	linolowego	CH ₃	144	—	175	14	216—229/0.07	67.52	67.77	8.72	8.89	3.03	2.98
DCCXXX	linolowego	CH ₃	145	—	175	14	216—232/0.08	67.52	67.70	8.72	8.83	3.03	2.87
DCCXXXI	linolowego	CH ₃	146	—	175	14	214—234/0.07	68.06	68.31	8.82	8.93	3.94	2.79
DCCXXXII	linolowego	C ₂ H ₅	147	—	175	14	205—224/0.05	81.55	81.61	10.90	10.94	3.52	3.32
DCCXXXIII	linolowego	CH ₃	148	—	175	14	216—229/0.06	74.69	74.81	9.65	9.81	3.35	3.30
DCCXXXIV	linolowego	CH ₃	149	—	175	14	215—227/0.05	74.65	74.79	9.65	9.82	3.35	3.15
DCCXXXV	linolowego	CH ₃	150	NaOCH ₃	140	4	219—231/0.05	78.40	78.62	10.48	10.62	3.39	3.19
DCCXXXVI	linolowego	CH ₃	151	—	175	12	217—232/0.08	78.40	78.51	10.48	10.61	3.39	3.24
DCCXXXVII	linolowego	CH ₃	152	KOCH ₃	150	4	216—229/0.07	78.40	78.51	10.48	10.66	3.39	3.27
DCCXXXVIII	oleinowego	CH ₃	153	—	145	21	205—221/0.06	81.29	81.43	11.45	11.64	3.39	3.36
DCCXXXIX	oleinowego	CH ₃	154	NaOEt	135	4	207—222/0.07	81.44	81.61	11.55	11.59	3.28	3.18
DCCL	oleinowego	CH ₃	143	—	160	20	219—233/0.06	67.24	67.44	9.05	9.23	3.01	2.95
DCCXLI	izostearynowego	CH ₃	155	—	165	18	199—221/0.07	80.73	80.89	11.83	11.93	3.49	3.34
DCCXLII	izostearynowego	CH ₃	156	—	175	18	205—230/0.07	81.33	81.51	12.11	12.34	3.06	2.95
DCCXLIII	izostearynowego	CH ₃	141	—	175	16	230—234/0.05	74.02	74.11	10.43	10.51	3.32	3.30
DCCXLIV	izostearynowego	CH ₃	143	—	175	16	218—238/0.05	66.95	67.09	9.44	9.61	3.00	3.01
DCCXLV	izostearynowego	CH ₃	152	—	175	16	217—228/0.05	77.64	77.77	11.34	11.54	3.35	3.17
DCCXLVI	izostearynowego	C ₆ H ₅	157	—	175	16	219—233/0.06	78.14	78.31	11.53	11.61	3.14	3.06
DCCXLVII	linolenowego	CH ₃	158	—	180	16	218—238/0.06	79.61	79.68	10.18	10.31	3.29	3.20
DCCXLVIII	linolenowego	CH ₃	159	—	180	16	210—225/0.06	79.61	79.67	10.18	10.31	3.29	3.22
DCCXLIX	linolenowego	CH ₃	155	—	180	16	202—222/0.05	81.97	82.03	10.45	10.54	3.54	3.31
DCCL	linolenowego	CH ₃	140	—	160	24	200—212/0.03	75.09	75.19	9.14	9.23	3.36	3.08

c. d. tablicy 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
DCCLI	z oleju lnianego	CH ₃	155	—	155	21	203—216/0.06						
DCCLII	z oleju lnianego	CH ₃	141	—	160	20	218—232/0.05						
DCCLIII	z oleju szafranowego	CH ₃	155	—	160	20	218—241/0.05						
DCCLIV	z oleju szafranowego	CH ₃	160	—	160	18	215—229/0.05						
DCCLV	z oleju szafranowego	CH ₃	158	—	160	18	215—230/0.05						
DCCLVI	z oleju szafranowego	CH ₃	146	—	160	18	220—241/0.05						
DCCLVII	z oleju sojowego	CH ₃	161	—	175	18	215—231/0.05						
DCCLVIII	z oleju słonecznikowego	CH ₃	162	—	180	12	209—233/0.05						
DCCLIX	z oleju rącznikowego	CH ₃	142	—	180	14	212—228/0.05						
DCCLX	z oleju rzepakowego	CH ₃	163	KOtBu	145	4	213—228/0.05						
DCCLXI	z oleju bawelnianego	CH ₃	164	—	180	12	220—234/0.05						
DCCLXII	z oleju oliwkowego	CH ₃	153	—	180	12	215—236/0.05						
DCCLXIII	z oleju arachidowego	CH ₃	152	—	180	12	219—229/0.05						
DCCLXIV	z oleju z grochodrzewia	CH ₃	159	—	180	12	219—231/0.06						
DCCLXV	z oleju chryzalis	CH ₃	167	—	175	14	229—245/0.06						
DCCLXVI	z oleju z żarłacza	CH ₃	168	—	180	12	228—241/0.05						
DCCLXVII	z oleju z sardynki	CH ₃	163	—	175	14	209—231/0.05						
DCCLXVIII	z oleju z makreli	CH ₃	143	—	180	12	216—227/0.05						
DCCLXIX	z oleju śledziowego	CH ₃	135	NaOEt	135	5	194—219/0.05						
DCCLXX	z oleju z zureli	CH ₃	169	—	200	10	201—241/0.05						
DCCLXXI	z oleju z dorsza	CH ₃	170	—	210	8	199—225/0.05						
DCCLXXII	z oleju z kietbia	CH ₃	152	—	165	16	195—240/0.05						
DCCLXXIII	z oleju menhadenowego	CH ₃	151	—	160	18	183—239/0.05						
DCCLXXIV	z oleju z płastugi	CH ₃	171	—	150	18	202—240/0.05						
DCCLXXV	z oleju odpadkowego	CH ₃	163	—	145	20	200—235/0.05						
DCCLXXVI	olej lniany	CH ₃	155	—	180	16	194—218/0.06						
DCCLXXVII	olej lniany	CH ₃	141	—	180	16	200—232/0.05						
DCCLXXVIII	olej szafranowy	CH ₃	155	NaOCH ₃	140	4	199—239/0.04						
DCCLXXIX	olej szafranowy	CH ₃	160	H ₃ BO ₄	145	10	202—231/0.05						
DCCLXXX	olej szafranowy	CH ₃	158	—	175	10	200—240/0.05						
DCCLXXXI	olej szafranowy	CH ₃	146	—	175	12	203—235/0.05						
DCCLXXXII	olej sojowy	CH ₃	161	—	170	21	198—233/0.05						
DCCLXXXIII	olej słonecznikowy	CH ₃	162	—	175	21	199—235/0.05						
DCCLXXXIV	olej rącznikowy	CH ₃	142	—	175	21	202—239/0.05						
DCCLXXXV	olej rzepakowy	CH ₃	163	—	175	22	200—228/0.05						
DCCLXXXVI	olej bawelniany	CH ₃	164	—	175	23	208—235/0.05						
DCCLXXXVII	olej oliwkowy	CH ₃	153	—	175	21	200—236/0.04						
DCCLXXXVIII	olej arachidowy	CH ₃	165	—	180	22	200—234/0.05						
DCCLXXXIX	olej z grochodrzewia	CH ₃	159	—	160	22	200—233/0.06						
DCCXC	olej chryzalis	CH ₃	167	—	145	21	212—242/0.05						
DCCXCI	olej z żarłacza	CH ₃	168	—	155	20	212—242/0.05						
DCCXCII	olej z sardynki	CH ₃	163	H ₃ BO ₄	150	4	200—233/0.05						
DCCXCIII	olej z makreli	CH ₃	143	—	160	20	198—232/0.04						
DCCXCIV	olej śledziowy	CH ₃	135	NaOCH ₃	150	4	190—220/0.05						
DCCXCV	olej z zureli	CH ₃	169	—	150	24	194—241/0.04						
DCCXCVI	olej z dorsza	CH ₃	170	—	150	24	193—225/0.05						
DCCXCVII	olej z kietbia	CH ₃	152	—	180	12	195—242/0.05						
DCCXCVIII	olej menhadenowy	CH ₃	151	—	210	10	183—241/0.05						
DCCXCIX	olej z płastugi	CH ₃	171	—	200	10	189—242/0.05						
DCCC	olej odpadkowy	CH ₃	163	—	180	10	200—235/0.05						

Tablica 24

Przykład nr	Kwas	Amina o wzorze	Czynnik kond.	Rozpusz- czalnik	Czas reakcji	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
							teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DCCCII	linolowy	136	A	a	8	199—214/0,05	81,55	81,67	10,90	11,11	3,52	3,46
DCCCIII	linolowy	137	A	a	12	203—209/0,04	81,55	81,66	10,90	11,09	3,52	3,48
DCCCIV	linolowy	138	A	c	12	199—207/0,04	81,69	81,79	11,02	11,12	3,40	3,22
DCCCV	linolowy	139	A	a	12	220—224/0,07	74,69	74,82	9,65	9,88	3,35	3,16
DCCCVI	linolowy	140	A	d	12	219—224/0,06	74,69	74,77	9,65	9,75	3,35	3,25
DCCCVII	linolowy	141	B	b	18	216—221/0,05	74,69	74,79	9,65	9,70	3,35	3,19
DCCCVIII	linolowy	142	A	e	12	220—238/0,06	69,01	69,22	8,69	8,82	3,10	3,01
DCCCIX	linolowy	143	D	f	12	215—238/0,09	67,52	67,74	8,72	8,93	3,03	2,98
DCCCX	linolowy	144	C	a	16	222—236/0,1	67,52	67,82	8,72	8,90	3,03	2,94
DCCCXI	linolowy	145	A	a	16	217—229/0,04	67,52	67,62	8,72	8,90	3,03	2,98
DCCCXII	linolowy	146	F	b	16	220—239/0,06	68,06	68,17	8,82	8,93	2,94	2,78
DCCCXIII	linolowy	155	B	b	20	212—223/0,05	81,55	81,75	10,90	11,08	3,52	3,40
DCCCXIV	linolowy	148	A	e	16	218—222/0,07	74,69	74,88	9,65	9,76	3,35	3,18
DCCCXV	linolowy	149	E	a	18	220—218/0,06	74,69	74,81	9,65	9,82	3,35	3,19
DCCCXVI	linolowy	150	A	a	12	216—218/0,04	78,40	78,60	10,48	10,59	3,39	3,21
DCCCXVII	linolowy	151	A	a	10	218—239/0,03	78,40	78,46	10,48	10,53	3,39	3,20
DCCCXVIII	linolowy	152	B	b	16	215—226/0,03	78,40	78,52	10,48	10,62	3,39	3,29
DCCCXIX	oleinowy	153	A	a	10	205—220/0,07	81,29	81,41	11,45	11,56	3,39	3,29
DCCCXX	oleinowy	154	A	a	10	211—223/0,07	81,44	81,62	11,55	11,71	3,28	3,09
DCCCXXI	oleinowy	143	B	b	18	224—238/0,07	67,24	67,51	9,05	9,11	3,01	2,89
DCCCXXII	izostearynowy	155	A	c	12	200—215/0,08	80,73	80,91	11,83	11,94	3,49	3,33
DCCCXXIII	izostearynowy	156	A	d	16	206—224/0,07	81,33	81,52	12,11	12,42	3,06	3,00
DCCCXXIV	izostearynowy	141	C	e	14	218—239/0,06	74,02	74,21	10,43	10,56	3,32	3,06
DCCCXXV	izostearynowy	143	D	d	14	215—226/0,05	66,95	67,13	9,44	9,57	3,00	3,05
DCCCXXVI	izostearynowy	152	E	b	14	218—230/0,05	77,64	77,74	11,34	11,43	3,35	3,14
DCCCXXVII	izostearynowy	157	B	a	20	218—244/0,05	78,14	78,37	11,53	11,68	3,14	3,02
DCCCXXVIII	linolenowy	158	A	e	14	216—230/0,05	79,61	79,76	10,18	10,35	3,29	3,14
DCCCXXIX	linolenowy	159	C	e	8	215—227/0,05	79,61	79,75	10,18	10,30	3,29	3,11
DCCCXXX	linolenowy	155	E	a	16	212—220/0,05	81,97	82,18	10,45	10,50	3,54	3,47
DCCCXXXI	linolenowy	140	A	f	10	198—218/0,03	75,09	75,21	9,14	9,34	3,36	3,33
DCCCXXXII	z oleju lnianego	155	F	a	18	203—203/0,03						
DCCCXXXIII	z oleju lnianego	141	B	a	20	200—218/0,03						
DCCCXXXIV	z oleju szafranowego	155	A	b	20	203—215/0,03						
DCCCXXXV	z oleju szafranowego	160	A	a	12	209—224/0,05						
DCCCXXXVI	z oleju szafranowego	158	A	f	12	208—220/0,05						
DCCCXXXVII	z oleju szafranowego	146	F	e	14	220—225/0,03						
DCCCXXXVIII	z oleju sojowego	161	A	e	12	210—232/0,05						
DCCCXXXIX	z oleju słonecznikowego	162	A	a	10	208—232/0,05						
DCCCXL	z oleju rącznikowego	142	A	a	10	205—225/0,05						
DCCCXLI	z oleju rzepakowego	163	A	c	10	220—229/0,05						
DCCCXLII	z oleju bawełnianego	164	C	d	12	218—233/0,05						
DCCCXLIII	z oleju oliwkowego	153	D	e	12	204—226/0,05						
DCCCXLIV	z oleju arachidowego	152	E	a	14	218—228/0,05						
DCCCXLV	z oleju z grochochrzewia	159	A	e	10	215—225/0,05						
DCCCXLVI	z oleju chryzalis	167	B	b	20	232—241/0,05						

c. d. tablicy 24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DCCCXLVII	z oleju z żarłacza	168	A	e	10	225—244/0.05						
DCCCXLVIII	z oleju z sardynek	163	F	e	10	206—220/0.06						
DCCCXLIX	z oleju z makreli	143	A	a	12	214—231/0.05						
DCCCL	z oleju śledziowego	135	C	a	12	194—228/0.05						
DCCCLI	z oleju z zaureli	169	A	a	10	197—229/0.07						
DCCCLII	z oleju z dorsza	170	F	e	12	198—228/0.05						
DCCCLIII	z oleju z kietbia	152	A	f	8	193—238/0.06						
DCCCLIV	z oleju menhadenowego	151	A	d	12	188—238/0.05						
DCCCLV	z oleju z płastugi	171	A	c	12	194—237/0.05						
DCCCLVI	z oleju odpadkowego	163	A	a	12	200—228/0.05						

Tablica 25

Przykład nr	Kwas	Amina	Czynnik	Rozpuszczalnik	Czas reakcji	Temperatura topnienia °C	C %		H %		N %	
1	2	3	4	5	6	7	teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
DCCCLVIII	linolowy	$\alpha_D + 26.6$ d (+)	B	b	20	45—50	83.60	83.77	9.87	10.04	3.05	3.15
DCCCLIX	linolowy	$\alpha_D - 27.1$ l (—)	E	e	12	45—50	83.60	83.79	9.87	10.01	3.05	3.14
DCCCLX	oleinowy	dl (+)	A	c	10	półstały	83.24	83.36	10.26	10.32	3.03	3.14
DCCCLXI	izostearynowy	dl (+)	A	e	10	półstały	82.88	83.02	10.65	10.41	3.02	3.10
DCCCLXII	izostearynowy	d (+)	C	e	10	półstały	82.88	83.05	10.87	10.69	3.02	3.09
DCCCLXIII	izostearynowy	l (—)	A	a	10	półstały	82.88	83.06	10.65	10.69	3.02	3.07
DCCCLXIV	linolenowy	dl (+)	A	a	10	półstały	83.97	84.12	9.47	9.72	3.06	3.12
DCCCLXV	z oleju lnianego	dl (+)	A	a	10	półstały						
DCCCLXVI	z oleju szafranowego	d (+)	A	a	10	półstały						
DCCCLXVII	z oleju szafranowego	l (—)	A	a	10	półstały						
DCCCLXVIII	z oleju szafranowego	dl (+)	F	f	10	półstały						
DCCCLXIX	z oleju sojowego	dl (+)	A	a	12	półstały						
DCCCLXX	z oleju słonecznikowego	dl (+)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXI	z oleju rącznikowego	dl (+)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXII	z oleju rzepakowego	dl (+)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXIII	z oleju bawełnianego	dl (+)	D	a	12	półstały						
DCCCLXXIV	z oleju oliwkowego	dl (+)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXV	z oleju arachidowego	dl (+)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXVI	z oleju z grochochrzewia	dl (+)	A	a	12	półstały						

c. d. tablicy 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DCCCLXXVII	z oleju chryzalis	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXVIII	z oleju z żarłacza	dl (±)	A	e	12	półstały						
DCCCLXXIX	z oleju z sardynki	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXX	z oleju z makreli	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXXI	z oleju śledziowego	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXXII	z oleju z zaurieli	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXXIII	z oleju z dorsza	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXXIV	z oleju z kielbisa	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXXV	z oleju menhadenowego	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXXVI	z oleju z płastugi	dl (±)	A	a	12	półstały						
DCCCLXXXVII	z oleju odpadkowego	dl (±)	A	a	12	półstały						

T a b l i c a 26

Przykład nr	Kwas	Amina	B	Rozpuszczalniki	αD	Temperatura topnienia	C %		H %		N %	
							teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
DCCCLXXXIX	linolowy	d (+)	—C ₆ H ₅	eter	+26,7	45—50°C	83.60	83.80	9.87	10.04	3.05	3.14
DCCCXC	linolowy	l (—)	—C ₆ H ₅	dioksan	—26,9	45—50°C	83.60	83.71	9.87	9.99	3.05	3.25
DCCCXCI	oleinowy	dl (±)	(CH ₂) ₇ CH—	czterowodorofuran		półstały	83.24	83.50	10.26	10.42	2.03	3.19
DCCCXCII	izostearynowy	dl (±)	—C ₆ H ₅	eter		półstały	82.88	83.01	10.65	10.79	3.02	3.17
DCCCXCIII	izostearynowy	d (+)	—C ₆ H ₅	benzen		półstały	82.88	83.05	10.65	10.79	3.02	3.17
DCCCXCIV	izostearynowy	l (—)	—C ₆ H ₅	toluen		półstały	82.88	83.12	10.65	10.83	3.02	3.25
DCCCXCV	linolenowy	dl (±)	—C ₆ H ₅	toluen		półstały	83.97	84.12	9.47	9.71	3.06	3.16
DCCCXCVI	z oleju lnianego	dl (±)	—C ₆ H ₅	benzen		półstały						
DCCCXCVII	z oleju szafranowego	d (+)	—C ₆ H ₅	benzen		półstały						
DCCCXCVIII	z oleju szafranowego	l (—)	—C ₆ H ₅	toluen		półstały						
DCCCXCIX	z oleju szafranowego	dl (±)	—C ₆ H ₅	toluen		półstały						

Tablica 27

Przykład nr	Kwas z oleju	B	Rozpuszczalnik	Temperatura topnienia
CM	sojowego	—C ₆ H ₅	chloroform	półstały
CMI	słonecznikowego	—C ₆ H ₅	chloroform	półstały
CMI	rącznikowego	—C ₆ H ₅	toluol	półstały
CMI	rzepakowego	—C ₆ H ₅	toluol	półstały
CMIV	bawełnianego	—C ₆ H ₅	toluol	półstały
CMV	oliwkowego	—C ₆ H ₅	benzen	półstały
CMVI	arachidowego	—C ₆ H ₅	benzen	półstały
CMVII	z grochochrzewia	—C ₆ H ₅	benzen	półstały
CMVIII	chryzalis	—C ₆ H ₅	czterochlorek węgla	półstały
CMIX	z żarłacza	—C ₆ H ₅	pirydyna	półstały
CMX	z sardynki	—C ₆ H ₅	benzen	półstały
CMXI	z makreli	—C ₆ H ₅	eter	półstały
CMXII	śledziowego	—C ₆ H ₅	eter	półstały
CMXIII	z zaureli	—C ₆ H ₅	eter	półstały
CMXIV	z dorsza	—C ₆ H ₅	toluol	półstały
CMXV	z kielbki	—C ₆ H ₅	toluol	półstały
CMXVI	menhadenowego	—C ₆ H ₅	toluol	półstały
CMXVII	z płastugi	—C ₆ H ₅	toluol	półstały
CMXVIII	odpackowego	—C ₆ H ₅	toluol	półstały

Tablica 28

Przykład nr	Kwas	Amina	Czynnik	Temp. reakcji °C	Czas reakcji (godz.)	Temp. topn. °C	C %		H %		N %	
							teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
CMXXX	linolowy	d (+)		140	36	45—50	83.60	83.72	9.87	9.98	3.05	3.21
CMXXI	linolowy	l (—)		140	36	45—50	83.60	83.69	9.87	9.98	3.05	3.22
CMXXII	oleinowy	dl (±)		140	40	45—50	83.24	83.34	10.26	10.41	3.03	3.06
CMXXIII	izostearynowy	dl (±)		150	40	45—50	82.88	83.05	10.65	10.77	3.02	3.05
CMXXIV	izostearynowy	d (+)		150	40	45—50	82.88	83.06	10.65	10.71	3.02	3.13
CMXXV	izostearynowy	l (—)		180	36	45—50	82.88	83.00	10.65	10.82	3.02	3.09
CMXXVI	linolenowy	dl (±)		150	40	45—50	83.97	84.12	9.47	9.63	3.06	2.99
CMXXVII	z oleju lnianego	dl (±)		150	40	45—50						
CMXXVIII	z oleju szafranowego	d (+)		180	40	45—50						
CMXXIX	z oleju szafranowego	l (—)		180	36	45—50						
CMXXX	z oleju szafranowego	dl (±)	kwas borowy	180	16	45—50						

Tablica 29

Przykład nr	Kwas z oleju	Czynnik	Temp. reakcji °C	Czas reakcji (godz.)	Temperatura topnienia
CMXXXI	sojowego	kwas borowy	140	40	półstały
CMXXXII	słonecznikowego		150	40	półstały
CMXXXIII	rącznikowego		150	20	półstały
CMXXXIV	rzepakowego		150	40	półstały
CMXXXV	bawełnianego		160	40	półstały
CMXXXVI	oliwkowego		150	40	półstały
CMXXXVII	arachidowego		150	40	półstały
CMXXXVIII	chryzalis		150	40	półstały
CMXXXIX	z żarłacza		150	40	półstały
CMXL	z sardynki		150	40	półstały
CMXLI	z makreli		150	40	półstały
CMXLII	śledziowego		150	40	półstały

Tablica 30

Przykład nr	Ester lub olej	Amina	Czynnik	Temp. reakcji °C	Czas reakcji (godz.)	Temperatura topnienia °C	C %		H %		N %	
							teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
CMXLVII	linolan metylu	d (+)	NaOCH ₃	160	49	45—50	83.60	83.72	9.87	10.11	3.05	2.94
CMXLVIII	linolan metylu	l (—)		160	48	45—50	83.60	83.74	9.87	10.06	3.05	2.87
CMXLIX	oleinian etylu	d (+)		140	48	półstały	83.24	83.34	10.26	10.41	3.03	2.90
CML	izostearynian metylu	dl (±)		140	4	półstały	82.88	83.10	10.65	10.88	3.02	2.88
CMLI	izostearynian metylu	d (+)		140	49	półstały	82.88	83.09	10.65	10.82	3.02	2.91
CMLII	izostearynian metylu	l (—)		160	56	półstały	82.88	83.11	10.65	10.72	3.02	2.84
CMLIII	linolenian metylu	d (+)		180	50	półstały	83.97	84.21	9.47	9.63	3.06	2.87
CMLIV	olej lniany	dl (±)		180	50	półstały						
CMLV	olej szafranowy	d (+)		180	50	półstały						
CMLVI	olej szafranowy	l (—)		170	50	półstały						
CMLVII	ester metylowy kwasów z oleju szafranowego	d (+)		170	60	półstały						

Tablica 31

Przykład nr	Ester lub olej	Czynnik	Temperatura reakcji °C	Czas reakcji (godz.)	Temperatura topnienia
CMLVIII	ester metylowy kwasów z oleju sojowego	kwas borowy	160	50	półstały
CMLIX	ester metylowy kwasów z oleju rącznikowego		160	50	półstały
CMLX	ester metylowy kwasów z oleju bawełnianego		160	50	półstały
CMLXI	ester metylowy kwasów z oleju oliwkowego		160	50	półstały
CMLXII	ester metylowy kwasów z oleju arachidowego		140	50	półstały
CMLXIII	ester metylowy kwasów z oleju z żarłacza		180	66	półstały
CMLXIV	ester metylowy kwasów z oleju z sardynek		180	66	półstały
CMLXV	ester metylowy kwasów z oleju z makreli		180	56	półstały
CMLXVI	ester metylowy kwasów z oleju śledziowego		180	66	półstały
CMLXVII	ester metylowy kwasów z oleju z dorsza		200	65	półstały
CMLXVIII	ester metylowy kwasów z oleju z płastugi		140	80	półstały
CMLXIX	olej sojowy		140	60	półstały
CMLXX	olej słonecznikowy		140	60	półstały
CMLXXI	olej rącznikowy		160	60	półstały
CMLXXII	olej rzepakowy		160	60	półstały
CMLXXIII	olej bawełniany		180	60	półstały
CMLXXIV	olej oliwkowy		160	60	półstały
CMLXXV	olej arachidowy		160	60	półstały
CMLXXVI	olej z grochodrzewia		160	60	półstały
CMLXXVII	olej chryzalis		160	60	półstały
CMLXXVIII	olej z żarłacza		160	60	półstały
CMLXXIX	olej z sardynek		160	60	półstały
CMLXXX	olej z makreli		160	60	półstały
CMLXXXI	olej śledziowy	kwas borowy	160	60	półstały
CMLXXXII	olej z zaureli		140	60	półstały
CMLXXXIII	olej z dorsza		140	60	półstały
CMLXXXIV	olej z kielbia		140	50	półstały
CMLXXXV	olej menhadenowy		140	50	półstały
CMLXXXVI	olej z płastugi		140	40	półstały
CMLXXXVII	olej odpadkowy		140	50	półstały

Tablica 32

Przykład nr	Chlorek kwasu	Amina	Czynnik	Rozpuszczalnik	[α] _D °C	Temperatura topnienia °C	C %		H %		N %	
							teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
CMLXXXIX	linolowego	dl (±)	trójetylamina	eter	[α] _D	+27.0 47—50	83.60	83.88	9.87	9.99	3.05	3.12
CMXC	linolowego	d (+)	NaOH	aceton	[α] _D	+27.0 47—50	83.60	83.79	9.87	9.91	3.05	2.88
CMXCI	linolowego	l (—)	pirydyna	toluen	[α] _D	—27.5 47—50	83.60	83.71	9.87	10.21	3.05	2.79
CMXCII	oleinowego	dl (±)	pirydyna	benzen		półstały	83.24	83.51	10.26	10.34	3.03	3.00
CMXCIII	izostearynowego	dl (±)	K ₂ CO ₃	aceton/woda		półstały	82.88	83.09	10.65	10.91	3.02	2.81
CMXCIV	izostearynowego	d (+)	NaOH	aceton/woda		półstały	82.88	83.09	10.65	10.90	3.02	2.79
CMXCV	izostearynowego	l (—)	KOH	dioksan/woda		półstały	82.88	83.01	10.65	10.87	3.02	2.79
CMXCVI	linolenowego	dl (±)	dwumetyloaminolina	eter		półstały	83.97	84.12	9.47	9.67	3.06	2.95
CMXCVII	z oleju lnianego	dl (±)	trójetylamina	toluen		półstały						
CMXCVIII	z oleju szafranowego	d (+)	trójetylamina	toluen		półstały						
CMXCIX	z oleju szafranowego	l (—)	trójetylamina	toluen		półstały						
M	z oleju szafranowego	dl (±)	trójetylamina	toluen		półstały						

Tablica 33

Przykład nr	Chlorek kwasów z oleju	Czynnik	Rozpuszczalnik	Temperatura topnienia
MI	sojowego	pirydyna	toluen	półstały
MII	słonecznikowego	K ₂ CO ₃	MIBK	półstały
MIII	raznikowego	dwumetyloaminolina	toluen	półstały
MIV	rzepakowego	trójetylamina	eter	półstały
MV	bawełnianego	pirydyna	eter	półstały
MVI	oliwkowego	K ₂ CO ₃	aceton/woda	półstały
MVII	arachidowego	NaOH	czterowodorofuran/woda	półstały
MVIII	z grochochrzewia	KOH	dioksan/woda	półstały
MIX	chryzalis	K ₂ CO ₃	MIBK	półstały
MX	z żarłacza	Na ₂ CO ₃	aceton	półstały
MXI	z sardynek	trójetylamina	toluen	półstały
MXII	z makreli	trójetylamina	toluen	półstały
MXIII	śledziowego	trójetylamina	eter	półstały
MXIV	z zaurieli	trójetylamina	eter	półstały
MXV	z dorsza	trójetylamina	eter	półstały
MXVI	z kielbisa	NaOH	aceton/woda	półstały
MXVII	menhadenowego	pirydyna	eter	półstały
MXVIII	z płastugi	pirydyna	toluen	półstały
MXIX	odpadkowego	pirydyna	eter	półstały

Tablica 34

Przykład nr	Kwas	Amina o wzorze nr	Czynnik	Rozpuszczalnik	Czas reakcji (godz.)	n _D	C %		H %		N %	
							teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MXXXI	oleinowy	173	A	a	8	23°C 1.5123	72.93	73.16	9.97	10.13	6.30	6.05
MXXXII	linolenowy	174	B	b	20	23°C 1.5100	73.60	73.90	9.15	9.32	6.36	6.12
MXXXIII	linolowy	175	A	e	10	22.5°C 1.5153	73.26	73.52	9.56	9.72	6.33	6.14
MXXXIV	linolowy	176	D	c	10	26°C 1.5109	72.86	72.99	9.41	9.58	6.54	6.37
MXXXV	izostearynowy	177	C	a	14	28°C 1.5155	72.18	72.32	10.25	10.50	6.48	6.21
MXXXVI	izostearynowy	178	E	e	12	28°C 1.3152	72.18	72.22	10.25	10.45	6.48	6.11
MXXXVII	z oleju											
	szafranowego	176	F	f	12	23°C 1.5138						
MXXXVIII	z oleju											
	sojowego	174	A	e	12	20°C 1.5131						
MXXXIX	z oleju											
	sezamowego	176	A	e	12	19°C 1.5114						
MXXXX	z oleju											
	rzącznikowego	178	C	a	12	22°C 1.5122						
MXXXXI	z oleju											
	kukurydzianego	179	A	a	12	20°C 1.5133						

Tablica 35

Przykład nr	Kwas z oleju	Amina o wzorze nr	Czynnik	Rozpuszczalnik	Czas reakcji	n _D
MXXXXII	bawełnianego	176	A	a	12	23°C 1.5129
MXXXXIII	oliwkowego	178	D	a	8	25°C 1.5139
MXXXXIV	lnianego	176	A	d	12	28.5°C 1.5119
MXXXXV	rzepakowego	176	A	f	10	14.5°C 1.5139
MXXXXVI	z kielków ryżowych	178	A	a	10	18°C 1.5123
MXXXXVII	chryzalis	178	D	e	10	23°C 1.5100
MXXXXVIII	z płastugi	174	C	a	12	22°C 1.5123
MXXXXIX	z żarłacza	180	E	e	12	22°C 1.5144
MXL	wielorybiego	172	A	d	12	23°C 1.5134
MXLI	z głowonogów	176	B	b	20	24.5°C 1.5127
MXLII	z sardynek	176	F	e	12	23°C 1.5221
MXLIII	z makreli	172	B	b	20	22.5°C 1.5147
MXLIV	z wręgowcowatych	176	A	d	14	26.5°C 1.5237
MXLV	śledziowego	180	A	a	10	30°C 1.5114
MXLVI	z zaureli	176	C	e	14	30°C 1.5138
MXLVII	menhadenowego	172	D	a	12	32°C 1.5149
MXLVIII	z dorsza	180	E	f	12	30.5°C 1.5139
MXLIX	z wątroby	176	F	e	12	24.5°C 1.5210
ML	menukowego	172	A	a	12	21.5°C 1.5140
MLI	odpadkowego	174	A	a	12	20.3°C 1.5133

Tablica 36

Przykład nr	Kwas	Amina o wzo- rze nr	B	Rozpuszczalniki	°C n _D	C %		H %		N %	
						teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MLIII	olejowy	173	—C ₆ H ₅	eter	25°C 1.5120	72.93	73.22	9.97	10.12	6.30	6.05
MLIV	linolenowy	174	—C ₆ H ₅	toluen	23°C 1.5106	73.60	73.88	9.15	9.43	6.36	6.12
MLV	linolowy	175	—C ₆ H ₅	benzen	22°C 1.5155	73.26	73.61	9.56	9.72	6.33	6.28
MLVI	linolowy	176	—C ₆ H ₅	benzen	28°C 1.5106	72.86	73.05	9.41	9.65	6.54	6.39
MLVII	izostearynowy	177	—C ₆ H ₅	cykloheksan	29°C 1.5153	72.18	72.32	10.25	10.48	6.48	6.39
MLVIII	izostearynowy	178	(CH ₃) ₂ CH—	benzen	28°C 1.5153	72.18	72.38	10.25	10.47	6.48	6.36
MLIX	z oleju szafranowego	176	—C ₆ H ₅	chloroform	24°C 1.5137						
MLX	z oleju sojowego	174	(CH ₃) ₂ CH—	czterochlo- rek węgla	24°C 1.5131						
MLXI	z oleju sezamowego	175	—C ₆ H ₅	benzen	22°C 1.5115						
MLXII	z oleju rącznikowego	172	—C ₆ H ₅	eter	22°C 1.5122						
MLXIII	z oleju kukurydzianego	179	—C ₆ H ₅	benzen	20°C 1.5132						
MLXIV	z oleju bawełnianego	176	—C ₆ H ₅	benzen	24°C 1.5127						
MLXV	z oleju oliwkowego	172	—C ₆ H ₅	benzen	22°C 1.5142						
MLXVI	z oleju lnianego	176	—C ₆ H ₅	toluen	24°C 1.5122						
MLXVII	z oleju z płastugi	174	—C ₆ H ₅	pirydyna	22°C 1.5124						
MLXVIII	z oleju wielorybiego	172	—C ₆ H ₅	dioksan	23°C 1.5133						
MLXIX	z oleju z głownogów	176	—C ₆ H ₅	czterowo- dorofuran	25°C 1.5130						
MLXX	z oleju z sardynek	176	—C ₆ H ₅	pirydyna	24°C 1.5145						
MLXXI	z oleju z zaureli	176	—C ₆ H ₅	benzen	24°C 1.5141						
MLXXII	z oleju z wątroby	176	—C ₆ H ₅	eter	22°C 1.5214						
MLXXIII	z oleju odpadkowego	174	—C ₆ H ₅	toluen	20°C 1.5136						

Tablica 37

Przykład nr	Kwas	Amina o wzorze nr	Czynnik	Temp. reakcji °C	Czas reakcji (godz.)	n _D	C %		H %		N %	
							teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MLXXV	olejowy	173	kwas borowy 5%	180	24	22°C 1.5122	72.93	73.20	9.97	10.17	6.30	6.12
MLXXVI	linolenowy	174		180	24	24°C 1.5004	73.60	73.81	9.15	9.32	6.36	6.16
MLXXVII	linolowy	173		180	24	25°C 1.5155	73.26	73.55	9.56	9.70	6.33	6.17
MLXXVIII	linolowy	176		160	12	23°C 1.5111	72.86	73.06	9.41	9.68	6.54	6.31
MLXXIX	izostearynowy	177		160	37	23.5°C 1.5158	72.18	72.40	10.25	10.33	6.48	6.40
MLXXX	izostearynowy	178	kwas borowy 5%	145	39	24.5°C 1.5156	72.18	72.39	10.25	10.46	6.48	6.41
MLXXXI	z oleju szafranowego	176		160	36	24°C 1.5137						
MLXXXII	z oleju sojowego	174		180	28	26°C 1.5124						
MLXXXIII	z oleju sezamowego	175		180	24	26°C 1.5104						
MLXXXIV	z oleju rącznikowego	172		170	24	25.5°C 1.5119						
MLXXXV	z oleju kukurydzianego	179		165	34	23.5°C 1.5114						
MLXXXVI	z oleju bawełnianego	176		160	34	24.5°C 1.5128						
MLXXXVII	z oleju oliwkowego	172		160	36	23.5°C 1.5129						
MLXXXVIII	z oleju lnianego	176		160	34	22.5°C 1.5120						
MLXXXIX	z oleju rzepakowego	176		160	10	23°C 1.5140						
MXC	z oleju z kielków ryżowych	172	kwas borowy 10%	160	32	23°C 1.5122						
MXCI	z oleju chryzalis	172		160	32	23°C 1.5110						
MXCII	z oleju z płastugi	174		160	32	21°C 1.5122						
MXCIII	z oleju z żarłacza	180		160	32	22°C 1.5140						
MXCIV	z oleju wielorybiego	172		160	37	21°C 1.5131						
MXCV	z oleju z głowonogów	176		160	32	23.5°C 1.5130						
MXCVI	z oleju z sardynek	176		160	32	21.5°C 1.5222						
MXCVII	z oleju z makreli	172		145	37	18.5°C 1.5152						
MXCVIII	z oleju z wręgowcowatych	176		145	34	19°C 1.5157						
MXCIX	z oleju śledziowego	180		145	34	20°C 1.5120						
MC	z oleju z zaureli	173		160	34	20.5°C 1.5150						
MCI	z oleju menhadnowego	172		145	35	22.5°C 1.5160						
MCII	z oleju z dorsza	180		145	37	20°C 1.5150						
MCIII	z oleju z wątroby	176		160	37	20°C 1.5210						
MCIV	z oleju menukowego	180		160	37	19°C 1.5133						
MCV	z oleju odpadkowego	180		160	10	18.5°C 1.5142						

Tablica 38

Przykład nr	Ester kwasu i (A) lub gliceryd	Amina o wzorze nr	Czynnik	Temp. reakcji	Czas reakcji (godz.)	n_D	C %		H %		N %	
							teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
MCX	olejowego (OCH ₃)	173	t-C ₄ H ₉ OK	180	4 22°C	1.5122	72.93	73.21	9.97	10.05	6.30	6.11
MCXI	linolenowego (OCH ₃)	174		160	37 22°C	1.5000	73.60	73.88	9.15	9.41	6.36	6.24
MCXII	linolowego (OCH ₃)	175		160	37 23.5°C	1.5157	73.26	73.61	9.56	9.76	6.33	6.19
MCXIII	linolowego (OCH ₃)	176	kwasy borowy 5%	160	12 22°C	1.5114	72.86	73.04	9.41	9.60	6.54	6.47
MCXIV	izostearynowego (OCH ₃)	177		160	40 24°C	1.5149	72.18	72.33	10.25	10.50	6.48	6.43
MCXV	izostearynowego (OCH ₃)	178		160	40 24°C	1.5156	72.18	72.41	10.25	10.54	6.48	6.41
MCXVI	z oleju szafranowego (OCH ₃)	176		160	40 24°C	1.5135						
MCXVII	z oleju sojowego (OCH ₃)	174		180	40 24°C	1.5122						
MCXVIII	z oleju sezamowego (OC ₂ H ₅)	175		170	35 24°C	1.5096						
MCXIX	z oleju rącznikowego (OCH ₃)	172		180	35 24°C	1.5120						
MCXX	z oleju kukurydzianego (OCH ₃)	179		180	35 25.5°C	1.5116						
MCXXI	z oleju bawełnianego (OCH ₃)	176		180	35 26°C	1.5126						
MCXXII	z oleju oliwkowego (OCH ₃)	172		180	35 26°C	1.5122						
MCXXIII	z oleju lnianego (OC ₂ H ₅)	176		160	42 24°C	1.5120						
MCXXIV	z oleju rzepakowego (OCH ₃)	176		160	42 24°C	1.5134						
MCXXV	z oleju z kiełków ryżowych (OCH ₃)	172		160	42 24°C	1.5120						
MCXXVI	z oleju chryzalis (OCH ₃)	172		160	42 24.5°C	1.5116						
MCXXVII	z oleju z płastugi (OCH ₃)	174		160	40 22°C	1.5123						
MCXXVIII	z oleju z żarłacza (OCH ₃)	180		160	37 23°C	1.5142						
MCXXIX	z oleju wielorybiego (OCH ₃)	172		160	37 23°C	1.5132						
MCXXX	z oleju z głowonogów (OCH ₃)	176		160	37 23°C	1.5129						
MCXXXI	z oleju z sardynek (OCH ₃)	176		160	40 23°C	1.5220						
MCXXXII	z oleju z makreli (OCH ₃)	172		160	40 23.5°C	1.5144						
MCXXXIII	z oleju z wręgowców (OCH ₃)	176		160	40 23°C	1.5147						
MCXXXIV	z oleju śledziowego (OCH ₃)	180	kwasy borowy	160	40 23°C	1.5120						
MCXXXV	z oleju z zaureli (OCH ₃)	173		160	12 23°C	1.5146						

c. d. tablicy 38

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
MCXXXXVI MCXXXXVII MCXXXXVIII MCXXXXIX MCXL MCXLI MCXLII MCXLIII MCXLIV MCXLV MCXLVI MCXLVII MCXLVIII MCXLIX MCL MCLI MCLII MCLIII MCLIV MCLV MCLVI MCLVII MCLVIII MCLIX MCLX MCLXI MCLXII MCLXIII MCLXIV	z oleju menhadenowego (OCH ₃) z oleju z dorsza (OCH ₃) z oleju z wątroby (OCH ₃) z oleju menukowego (OCH ₃) z oleju odpadkowego (OCH ₃) olej sojowy olej sezamowy olej rącznikowy olej kukurydziany olej bawełniany olej oliwkowy olej lniany olej rzepakowy olej z kielków ryżowych olej chryzalis olej z piastugi olej z żarłacza olej wielorybi olej z głowonogów olej z sardynek olej z makreli olej z wręgowcowatych olej śledziowy olej z zaureli olej menhadenowy olej z dorsza olej z wątroby olej menukowy olej odpadkowy	172 180 176 172 174 174 175 172 179 176 172 176 176 172 172 174 180 172 176 170 172 176 176 172 180 173 172 180 176 180 174	kwas borowy 5%	160 160 160 160 160 160 160 170 180 160 160 160 200 160 160 160 160 170 170 200 170 170 170 170 170 170 170 170 160 160 170 170 170 170 170 160 160 170 170 170 170 170 160 160 170 170	40 23°C 40 22,5°C 40 23°C 40 24°C 40 25°C 42 23°C 40 23°C 40 24°C 30 23°C 40 24°C 40 23°C 40 23°C 40 24°C 36 23°C 36 23°C 40 23°C 40 22°C 40 22°C 40 22°C 8 23°C 40 23°C 40 24°C 40 24°C 37 24°C 36 25°C 37 25°C 40 23°C 40 24°C 35 25°C 35 24°C	1.5157 1.5141 1.5218 1.5129 1.5133 1.5129 1.5109 1.5122 1.5120 1.5128 1.5124 1.5123 1.5122 1.5133 1.5120 1.5122 1.5139 1.5128 1.5133 1.5232 1.5139 1.5146 1.5120 1.5145 1.5155 1.5140 1.5220 1.5127 1.5130						

Tablica 39

Przykład nr	Chlorek kwasu	Amina o wzorze nr	Czynnik	Rozpuszczalnik	n _D	C %		H %		N %	
						teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MCLXVI	olejowego	173	węglan sodu	woda/acetone	23°C 1.5120	72.93	73.20	9.97	10.01	6.30	6.19
MCLXVII	linolenowego	172	pirydyna	czterowodofuran	23°C 1.5005	73.60	73.79	9.15	9.40	6.36	6.23
MCLXVIII	linolowego	175	węglan	woda/czterowodofuran							
MCLXIX	linolowego	176	wodorotlenek sodu	furan	21.5°C 1.5155	73.26	73.56	9.56	9.72	6.33	6.19
MCLXX	izostearynowego	177	pirydyna	eter	21°C 1.5116	72.86	72.94	9.41	9.63	6.54	6.47
MCLXXI	izostearynowego	178	pikolina	benzen	20°C 1.5252	72.18	72.32	10.25	10.51	6.48	6.46
MCLXXII	z oleju szafranowego	176	trójetyloamina	benzen	23°C 1.5160	72.18	72.31	10.25	10.49	6.48	6.32
MCLXXIII	z oleju sojowego	174	trójetyloamina	eter	24°C 1.5137						
MCLXXIV	z oleju sezamowego	175	dwumetyloamina	benzen	20°C 1.5123						
MCLXXV	z oleju rącznikowego	172	wodorotlenek potasu	woda/czterowodofuran	24°C 1.5094						
MCLXXVI	z oleju kukurydzianego	179	wodorotlenek potasu	furan	23°C 1.5121						
MCLXXVII	z oleju bawełnianego	176	węglan/woda	woda/dioksan	22°C 1.5115						
MCLXXVIII	z oleju oliwkowego	172	węglan/woda	woda/acetone	22°C 1.5130						
MCLXXIX	z oleju lnianego	176	pirydyna	keton metyloizobuty-	23°C 1.5123						
MCLXXX	z oleju rzepakowego	176	trójmetyloamina	lowy	24°C 1.5119						
MCLXXXI	z oleju z kielków ryżowych	172	trójmetyloamina	eter	23°C 1.5134						
MCLXXXII	z oleju chryzalis	172	pirydyna	benzen	24°C 1.5119						
MCLXXXIII	z oleju z płastugi	174	pirydyna	benzen	22°C 1.5118						
MCLXXXIV	z oleju z żarłacza	180	pikolina	czterowodofuran	22°C 1.5120						
MCLXXXV	z oleju wielorybiego	172	latydyna	benzen	20°C 1.5138						
MCLXXXVI	z oleju z głowonogów	176	trójetyloamina	toluen	21°C 1.5128						
MCLXXXVII	z oleju z sardynek	176	węglan potasu	eter	22°C 1.5130						
MCLXXXVIII	z oleju z makreli	172	pirydyna	acetone	23°C 1.5221						
MCLXXXIX	z oleju z wręgowców	176	węglan potasu	benzen	24°C 1.5146						
MCXC	z oleju śledziowego	180	węglan potasu	acetone	22°C 1.5149						
MCXCI	z oleju z makreli	176	pirydyna	acetone	24°C 1.5118						
MCXCII	z oleju menhadenowego	172	węglan potasowy	benzen	24°C 1.5139						
MCXCIII	z oleju z dorsza	180	trójmetyloamina	acetone	23°C 1.5159						
MCXCIV	z oleju z wątroby	176	wodorotlenek sodowy	toluen	22°C 1.5139						
MCXCV	z oleju menukowatego	172	węglan potasowy	woda/dioksan	23°C 1.5220						
				keton metyloizobuty-	22° C1.5130						
				lowy							

Tablica 40

Przykład nr	Amina o wzorze	B	Rozpuszczalnik	C %		H %		N %	
				teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MCXCVII	$\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{C}_6\text{H}_5$	eter	77.48	77.29	13.32	13.09	4.30	4.35
MCXCVIII	$\text{NH}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{C}_6\text{H}_5$	eter	77.10	76.83	13.27	13.08	4.50	4.48
MCXCIV	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	$-\text{C}_6\text{H}_5$	eter	77.95	77.77	12.77	12.57	4.33	4.16
MCC	$\text{NH}(\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	$-\text{C}_6\text{H}_5$	czterowodoro- furan	79.27	78.94	12.47	12.09	3.85	3.67
MCCI	184	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	78.56	78.31	12.90	12.76	3.98	3.79
MCCII	185	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	79.09	78.73	13.01	12.84	3.69	3.44
MCCIII	186	$-\text{C}_6\text{H}_5$	benzen	79.09	79.41	13.01	12.76	3.69	3.87
MCCIV	187	$-\text{C}_6\text{H}_5$	ligroina	75.53	75.04	12.41	12.26	3.67	3.65
MCCV	188	$-\text{C}_6\text{H}_5$	toluen	75.89	75.53	12.48	12.28	3.54	3.16
MCCVI	189	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	82.70	82.98	10.41	10.33	3.22	3.09
MCCVII	186	$-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	benzen	80.37	80.17	11.60	11.49	3.75	3.48
MCCVIII	190	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan/pirydyna	80.90	81.05	11.88	11.56	3.37	3.02
MCCIX	187	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	80.15	79.78	11.49	11.22	3.90	3.77
MCCX	191	$-\text{C}_6\text{H}_5$	ligroina	73.61	72.30	10.30	10.08	3.43	3.40
MCCXI	192	$-\text{C}_6\text{H}_5$	aceton	76.39	76.59	10.61	10.23	3.71	3.69
MCCXII	193	$-\text{C}_6\text{H}_5$	benzen	65.75	65.49	9.13	9.06	3.19	3.00
MCCXIII	194	$-\text{C}_6\text{H}_5$	czterowodorofu- ran i dioksan	70.25	70.06	9.36	9.08	3.27	3.06
MCCXIV	188	$-\text{C}_6\text{H}_5$	czterowodorofu- ran i dioksan	77.07	76.83	11.13	11.00	3.60	3.33
MCCXV	195	$-\text{C}_6\text{H}_5$	toluen	77.36	77.14	11.24	10.98	3.47	3.09
MCCXVI	196	$-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	eter	78.27	78.00	12.84	12.73	4.15	4.07
MCCXVII	197	$-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	dioksan	78.56	78.24	12.90	12.71	3.98	3.78
MCCXVIII	198	$-\text{C}_6\text{H}_5$	czterowodoro- furan	74.73	74.99	12.26	12.05	3.96	3.74
MCCXIX	199	$-\text{C}_6\text{H}_5$	benzen	78.84	78.82	12.96	13.15	3.83	3.58
MCCXX	200	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	80.37	80.05	11.60	11.40	3.75	3.36
MCCXXI	201	$-\text{C}_6\text{H}_5$	chloroform	82.88	83.09	10.65	10.33	3.02	3.20
MCCXXII	202	$-\text{C}_6\text{H}_5$	chloroform	80.47	80.22	12.83	12.49	3.13	3.03
MCCXXIII	203	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	80.56	80.19	11.70	11.46	3.61	3.39
MCCXXIV	204	$-\text{C}_6\text{H}_5$	chloroform	81.14	81.04	11.35	11.05	3.51	3.46
MCCXXV	205	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	77.07	76.87	11.13	11.02	3.60	3.48
MCCXXVI	206	$-\text{C}_6\text{H}_5$	chloroform	80.56	80.34	11.70	11.44	3.61	3.49
MCCXXVII	207	$-\text{C}_6\text{H}_5$	eter	80.56	80.44	11.70	11.49	3.61	3.50
MCCXXVIII	208	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	77.36	77.08	11.24	11.05	3.47	3.30
MCCXXIX	209	$-\text{C}_6\text{H}_5$	czterowodoro- furan	77.36	77.00	11.24	11.04	3.47	3.59
MCCXXX	210	$-\text{C}_6\text{H}_5$	toluen	76.22	76.49	12.55	12.33	3.42	3.62
MCCXXXI	$\text{NH}_2\text{C}_{12}\text{H}_{25}$	$-\text{C}_6\text{H}_5$	benzen	80.11	79.87	13.22	13.04	3.11	3.00
MCCXXXII	211	$-\text{C}_6\text{H}_5$	eter	75.89	75.59	12.48	12.06	3.50	3.62
MCCXXXIII	212	$-\text{C}_6\text{H}_5$	eter	70.25	69.93	9.36	8.99	3.27	3.49
MCCXXXIV	206	$-\text{C}_6\text{H}_5$	toluen	80.56	80.28	11.70	11.56	3.61	3.38
MCCXXXV	213	$-\text{C}_6\text{H}_5$	czterowodoro- furan	77.07	76.85	11.13	10.78	3.60	3.29
MCCXXXVI	214	$-\text{C}_6\text{H}_5$	benzen	73.61	73.49	10.30	10.06	3.43	3.06
MCCXXXVII	215	$-\text{C}_6\text{H}_5$	dioksan	73.18	72.94	10.16	10.00	3.55	3.50

Tablica 41

Przykład nr	Aminy o wzorze	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
			teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
MCCXL	$\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	190—205/0.03	77.48	77.57	13.32	13.84	4.30	4.25
MCCXLI	$\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_5$	półstały	60.11	80.25	13.22	13.42	3.11	3.05
MCCXLII	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{—CH=CH}_2$	192—199/0.04	77.95	78.20	12.77	12.89	4.33	4.07
MCCXLIII	$\text{NH}(\text{CH}_3)_2$	188—194/0.04	77.10	77.25	13.27	13.42	4.50	4.46
MCCXLIV	$\text{NH}(\text{CH}_2\text{—CH=CH}_2)_2$	192—203/0.02	79.27	79.44	12.47	12.54	3.85	3.69
MCCXLV	184	200—208/0.06	78.58	78.63	12.90	13.00	3.98	3.89
MCCXLVI	anilina	200—204/0.06	78.84	78.95	12.96	13.04	5.83	3.89
MCCXLVII	185	202—207/0.05	79.09	79.20	13.01	13.43	3.69	3.52
MCCXLVIII	189	215—222/0.05	80.47	80.60	12.83	12.93	3.13	3.08
MCCXLIX	o-toluidyna	202—208/0.05	79.09	79.21	13.01	13.01	3.69	3.59
MCCL	m-toluidyna	204—210/0.05	79.09	79.20	13.01	13.03	3.69	3.59
MCCLI	p-toluidyna	203—214/0.05	79.09	79.13	13.01	13.05	3.69	3.67
MCCLII	o-aminofenol	200—205/0.04	75.53	75.60	12.41	3.87	3.55	
MCCLIII	m-aminofenol	201—206/0.04	75.53	75.55	12.41	12.42	3.67	3.58
MCCLIV	p-aminofenol	200—208/0.05	75.53	75.54	12.41	12.56	3.67	3.65
MCCLV	215	202—210/0.04	75.89	75.94	12.48	12.55	3.54	3.54
MCCLVI	216	203—212/0.05	75.89	75.95	12.48	12.58	3.54	3.45
MCCLVII	188	202—209/0.05	75.89	76.04	12.48	12.64	3.54	3.49
MCCLVIII	210	200—214/0.07	76.22	76.14	12.55	12.63	3.42	3.40
MCCLIX	o-toluidyna	204—210/0.06	80.37	80.42	11.60	11.58	3.75	3.52
MCCLX	m-toluidyna	202—218/0.05	80.37	80.53	11.60	11.69	3.75	3.73
MCCLXI	p-toluidyna	202—207/0.05	80.37	80.38	11.60	11.78	3.75	3.55
MCCLXII	190	205—214/0.06	80.90	81.16	11.88	11.98	3.37	3.38
MCCLXIII	o-aminofenol	210—215/0.06	80.15	80.29	11.49	11.64	3.90	3.84
MCCLXIV	p-aminofenol	211—217/0.05	80.15	80.37	11.49	11.58	3.90	3.88
MCCLXV	o-chloroanilina	205—214/0.07	73.18	73.18	10.16	10.27	3.55	3.49
MCCLXVI	m-chloroanilina	204—218/0.06	73.18	73.07	10.16	10.32	3.55	3.46
MCCLXVII	p-chloroanilina	202—214/0.06	73.18	73.21	10.16	10.54	3.55	3.39
MCCLXVIII	o-bromoanilina	204—208/0.06	65.75	65.85	9.13	9.29	3.19	3.08
MCCLXIX	p-fluoroanilina	199—204/0.04	76.89	76.48	10.61	10.88	3.71	3.52
MCCLXX	o-chlorotoluidyna	204—214/0.05	73.61	73.80	10.30	10.52	3.43	3.36
MCCLXXI	194	202—208/0.04	70.25	70.45	9.36	9.62	3.27	3.19
MCCLXXII	212	208—214/0.03	70.25	70.40	9.36	9.48	3.25	3.05
MCCLXXIII	p-chloroanilina	206—214/0.06	73.61	73.87	10.30	10.45	3.43	3.38
MCCLXXIV	217	200—213/0.05	79.09	79.30	13.01	13.07	3.69	3.56
MCCLXXV	189	204—223/0.05	82.70	82.65	10.41	10.65	3.22	3.18
MCCLXXVI	215	203—208/0.05	77.07	77.14	11.13	11.24	3.63	3.58
MCCLXXVII	216	201—209/0.05	77.07	77.18	11.13	11.28	3.60	3.42
MCCLXXVIII	188	200—212/0.05	77.07	77.35	11.13	11.26	3.60	3.49
MCCLXXIX	218	204—214/0.04	77.36	77.41	11.24	11.65	3.47	3.46
MCCLXXX	219	200—220/0.08	77.36	77.48	11.24	11.36	3.47	3.38
MCCLXXXI	210	199—209/0.08	77.36	77.45	11.24	11.28	3.47	3.24
MCCLXXXII	196	203—208/0.04	78.27	78.50	12.84	12.99	4.15	3.98
MCCLXXXIII	197	200—208/0.05	78.56	78.74	12.90	13.08	3.98	3.89
MCCLXXXIV	199	200—215/0.05	78.84	78.82	12.96	13.08	3.83	3.45
MCCLXXXV	198	206—214/0.06	74.73	74.92	12.26	12.57	3.96	3.64
MCCLXXXVI	200	201—208/0.05	80.37	80.64	11.60	11.84	3.75	3.50
MCCLXXXVII	201	218—225/0.06	82.88	82.98	10.65	10.90	3.02	3.00
MCCLXXXVIII	203	201—212/0.05	80.56	80.75	11.70	11.92	3.61	3.38
MCCLXXXIX	204	203—208/0.05	81.14	81.24	11.35	11.48	3.51	3.58
MCCXC	213	214—219/0.04	77.07	77.26	11.13	11.25	3.60	3.47
MCCXCI	205	209—219/0.05	77.07	77.26	11.13	11.34	3.60	3.45
MCCXCII	209	205—217/0.05	77.36	77.49	11.24	11.26	3.47	3.38
MCCXCIII	218	205—214/0.04	77.36	77.50	11.24	11.37	3.47	3.37
MCCXCIV	208	203—218/0.05	77.36	77.49	11.24	11.48	3.47	3.44
MCCXCV	219	208—218/0.05	77.64	77.64	11.34	11.34	3.35	3.27
MCCXCVI	206	200—215/0.05	80.56	80.74	11.70	11.80	3.61	3.66
MCCXCVII	220	200—208/0.04	80.56	80.74	11.70	11.86	3.61	3.45
MCCXCVIII	207	200—205/0.04	80.56	80.58	11.70	11.94	3.61	3.36
MCCXCIX	221	200—218/0.05	80.37	80.39	11.60	11.63	3.75	3.65
MCCC	222	201—208/0.02	80.73	80.82	11.80	11.94	3.49	3.15
MCCCI	223	203—207/0.04	80.73	80.71	11.80	12.05	3.49	3.38
MCCCII	224	200—218/0.05	73.61	73.88	10.30	10.56	3.43	3.34
MCCCIII	225	200—216/0.05	73.61	73.74	10.30	10.49	3.43	3.36
MCCCIV	m-fluoroanilina	200—214/0.05	76.39	73.61	10.61	10.88	8.71	3.48
MCCCV	193	200—215/0.05	65.75	65.86	9.13	9.23	3.19	3.47
MCCCVI	226	200—218/0.05	73.61	73.75	10.30	10.49	3.43	3.18
MCCCVII	227	215—223/0.06	80.51	80.78	12.31	12.40	3.85	3.06

Tablica 42

Przykład nr	Amina	Środek kondensujący	Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
					teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MCCCCIX	NH ₂ CH(CH ₃) ₂	a	A	190—203/0.03	77.48	79.39	13.32	13.61	4.30	4.18
MCCCX	NH ₂ C ₁₂ H ₂₅	g	B	półstały	80.11	80.35	13.22	13.40	3.11	3.06
MCCCXI	NH ₂ CH ₂ —CH=CH ₂	g	B	191—199/0.04	77.95	78.21	12.77	12.89	4.33	4.09
MCCCXII	NH(CH ₃) ₂	g	C	188—192/0.04	77.10	77.23	13.27	13.41	4.50	4.40
MCCCXIII	NH(CH ₂) ₂ —CH=CH ₂) ₂	g	F	192—208/0.02	79.27	79.41	12.47	12.52	3.85	3.69
MCCCXIV	184	g	I	200—204/0.06	78.56	78.62	12.90	13.02	3.98	3.89
MCCCXV	anilina	g	F	200—205/0.06	78.84	78.96	12.96	13.05	3.83	3.79
MCCCXVI	185	d	B	202—207/0.05	79.09	79.21	13.01	13.42	3.32	3.29
MCCCXVII	189	e	C	210—222/0.05	80.47	80.61	12.83	12.93	3.13	3.09
MCCCXVIII	o-toluidyna	f	I	202—209/0.05	79.09	79.31	13.01	13.21	3.69	3.50
MCCCXIX	m-toluidyna	f	I	204—211/0.05	79.09	79.20	13.01	13.03	3.69	3.58
MCCCXX	p-toluidyna	f	B	203—211/0.05	79.09	79.23	13.01	13.05	3.69	3.57
MCCCXXI	o-aminofenol	f	C	200—206/0.04	75.53	75.62	12.41	12.59	3.67	3.45
MCCCXXII	m-aminofenol	b	HD	201—207/0.04	75.53	75.65	12.41	12.43	3.67	3.54
MCCCXXIII	p-aminofenol	c	B	200—208/0.05	75.53	75.57	12.41	12.57	3.67	3.62
MCCCXXIV	215	d	B	201—210/0.04	75.89	75.94	12.48	12.57	3.54	3.45
MCCCXXV	216	d	HA	203—211/0.05	75.89	75.96	12.48	12.68	3.54	3.48
MCCCXXVI	188	f	I	202—209/0.05	75.89	76.01	12.48	12.61	3.42	3.34
MCCCXXVII	210	f	I	200—214/0.08	76.22	76.24	12.55	12.64	3.75	3.62
MCCCXXVIII	o-toluidyna	h	F	204—211/0.06	80.37	80.52	11.60	11.68	3.75	3.63
MCCCXXIX	m-toluidyna	f	F	202—210/0.05	80.37	80.63	11.60	11.79	3.75	3.25
MCCCXXX	p-toluidyna	f	G	202—211/0.05	80.37	80.33	11.60	11.75	3.75	3.33
MCCCXXXI	190	h	C	205—215/0.05	80.90	81.26	11.88	11.97	3.37	3.25
MCCCXXXII	o-aminofenol	h	E	210—216/0.06	80.15	80.39	11.49	11.62	3.90	3.81
MCCCXXXIII	p-aminofenol	f	D	211—219/0.05	80.15	80.39	11.49	11.55	3.90	3.88
MCCCXXXIV	o-chloroanilina	h	F	203—214/0.07	73.18	73.44	10.16	10.29	3.55	3.40
MCCCXXXV	m-chloroanilina	e	F	204—213/0.06	73.18	73.31	10.16	10.64	3.55	3.38
MCCCXXXVI	p-chloroanilina	h	C	202—213/0.06	73.18	73.31	9.13	9.29	3.19	3.09
MCCCXXXVII	o-bromoanilina	e	C	204—218/0.06	63.75	63.96	10.61	10.83	3.71	3.54
MCCCXXXVIII	p-fluoroanilina	h	C	199—204/0.04	76.39	76.58	10.61	10.83	3.43	3.37
MCCCXXXIX	o-chlorotoluidyna	e	C	204—211/0.05	73.61	73.82	10.30	10.51	3.27	3.07
MCCCXL	194	h	F	202—215/0.04	70.25	70.65	9.36	9.62	3.25	3.06
MCCCXLI	212	e	C	205—214/0.03	70.25	70.41	9.36	9.45	3.43	3.39
MCCCXLII	p-chlorotoluidyna	e	F	203—214/0.06	73.61	73.87	10.30	10.45	3.69	3.46
MCCCXLIII	217	e	G	200—223/0.05	79.09	79.34	13.01	13.09	3.22	3.09
MCCCXLIV	189	e	B	201—229/0.05	82.70	82.43	10.41	10.68	3.63	3.58
MCCCXLV	215	a	A	203—209/0.05	77.07	77.24	11.13	11.25	3.60	3.41
MCCCXLVI	216	b	H	201—209/0.05	77.07	77.19	11.13	11.29	3.60	3.41
MCCCXLVII	188	a	HD	200—210/0.05	77.07	77.33	11.13	11.25	3.60	3.40
MCCCXLVIII	218	a	HD	201—214/0.04	77.36	77.51	11.24	11.63	3.47	3.36
MCCCXLIX	219	a	HE	200—220/0.08	77.36	77.49	11.24	11.35	3.47	3.18
MCCCL	210	c	B	199—218/0.08	77.36	77.46	11.24	11.38	3.47	3.27
MCCCLI	196	f	I	200—208/0.04	78.27	78.53	12.84	12.99	4.15	3.95
MCCCLII	197	d	B	200—208/0.05	78.56	78.84	12.90	13.07	3.98	3.88
MCCCLIII	199	f	C	200—213/0.05	78.84	78.92	12.96	13.08	3.83	3.46

c. d. tablicy 42

Przykład nr	Amina	Środek konden- sujący	Rozpusz- czalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
					teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MCCCLIV	198	d	B	200—214/0.06	74.73	74.92	12.26	12.54	3.96	3.65
MCCCLV	200	f	C	201—209/0.05	80.37	80.61	11.60	11.87	3.75	3.52
MCCCLVI	201	a	HE	218—223/0.06	82.88	82.90	10.65	10.94	3.02	3.00
MCCCLVII	203	f	F	201—212/0.05	80.56	80.76	11.70	11.92	3.61	3.38
MCCCLVIII	204	b	HD	203—209/0.05	81.14	81.34	11.35	11.48	3.51	3.50
MCCCLIX	213	f	G	211—219/0.04	77.07	77.27	11.13	11.22	3.60	3.49
MCCCLX	205	d	B	209—218/0.05	77.07	77.30	11.13	11.32	3.60	3.25
MCCCLXI	209	f	C	205—218/0.05	77.36	77.49	11.24	11.46	3.47	3.33
MCCCLXII	218	f	I	205—215/0.04	77.36	77.52	11.24	11.38	3.47	3.29
MCCCLXIII	208	c	G	203—218/0.05	77.36	77.54	11.24	11.49	3.47	3.41
MCCCLXIV	219	a	HE ²	208—219/0.05	77.64	77.66	11.34	11.38	3.35	3.29
MCCCLXV	206	c	HE	200—213/0.05	80.56	80.84	11.70	11.91	3.61	3.67
MCCCLXVI	220	e	B	200—206/0.04	80.56	80.72	11.70	11.90	3.61	3.48
MCCCLXVII	207	a	H	200—206/0.04	80.56	80.63	11.70	11.94	3.61	3.35
MCCCLXVIII	221	e	C	200—214/0.05	80.37	80.49	11.60	11.83	3.75	3.67
MCCCLXIX	222	f	C	201—209/0.02	80.73	80.82	11.80	11.90	3.49	3.16
MCCCLXX	223	f	F	203—209/0.04	80.73	80.91	12.05	12.05	3.49	3.34
MCCCLXXI	224	f	G	200—214/0.05	73.61	73.88	10.30	10.58	3.43	3.31
MCCCLXXII	225	b	HA	200—217/0.05	73.61	73.79	10.30	10.49	3.43	3.30
MCCCLXXIII	m-fluoroanilina	f	C	200—211/0.05	76.39	73.62	10.61	10.87	3.71	3.49
MCCCLXXIV	193	f	C	200—213/0.05	65.75	65.85	9.13	9.43	3.19	3.48
MCCCLXXV	226	f	C	200—215/0.05	73.61	73.76	10.30	10.66	3.43	3.19
MCCCLXXVI	227	b	HA	215—223/0.06	80.51	80.77	12.31	10.42	3.35	3.05

Tablica 43

Przykład nr	Amina	Czas reakcji (godz.)	Temp. reakcji (°C)	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
					teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MCCCLXXVIII	NH ₂ CH/CH ₃ /2	20	180	187—201/0.05	77.48	77.68	13.32	13.09	4.30	4.18
MCCCLXXIX	NH/CH ₃ /2	50	200	190—200/0.06	77.10	77.41	13.27	13.07	4.50	4.22
MCCCLXXX	NH ₂ CH ₂ CH=CH ₂	20	180	193—204/0.06	77.95	78.26	12.77	12.51	4.33	4.10
MCCCLXXXI	NH/CH ₂ CH=CH ₂ /2	50	200	198—208/0.05	79.27	79.41	12.47	12.22	3.85	3.58
MCCCLXXXII	184	28	185	200—207/0.05	78.56	78.78	12.90	12.77	3.98	3.64
MCCCLXXXIII	185	38	150	200—212/0.06	79.09	79.15	13.01	12.89	3.69	3.43
MCCCLXXXIV	o-toluidyna	27	160	205—212/0.07	77.09	79.23	13.01	12.86	3.69	3.45
MCCCLXXXV	m-toluidyna	25	160	202—209/0.07	79.09	79.22	13.01	12.91	3.69	3.42
MCCCLXXXVI	p-toluidyna	25	160	200—210/0.05	79.09	79.31	13.01	12.37	3.69	3.53
MCCCLXXXVII	215	28	185	205—213/0.06	75.89	76.02	12.48	12.40	3.54	3.28
MCCCLXXXVIII	216	30	185	203—214/0.05	75.89	76.04	12.48	12.28	3.54	3.37
MCCCLXXXIX	p-toluidyna	29	185	200—218/0.05	75.89	76.00	12.48	12.99	3.54	3.31
MCCCXC	210	29	185	203—209/0.04	76.22	76.40	12.55	12.28	3.42	3.10
MCCCXCI	o-aminofenol	29	185	200—211/0.05	75.53	75.75	12.41	12.06	3.67	3.37
MCCCXCII	p-aminofenol	29	185	200—209/0.05	75.53	75.80	12.41	12.38	3.67	3.43
MCCCXCIII	o-toluidyna	32	180	199—208/0.06	80.37	80.46	11.60	11.41	3.75	3.52
MCCCXCIV	m-toluidyna	32	180	200—211/0.06	80.37	80.54	11.60	11.43	3.75	3.56
MCCCXCV	p-toluidyna	32	180	200—213/0.06	80.37	80.63	11.60	11.34	3.75	3.79
MCCCXCVI	o-aminofenol	30	185	210—231/0.04	80.15	80.43	11.49	11.29	3.90	3.47
MCCCXCVII	p-aminofenol	30	185	208—222/0.04	80.15	80.33	11.49	11.31	3.90	3.95
MCCCXCVIII	215	30	185	200—208/0.05	77.07	77.39	11.13	11.50	3.60	3.62
MCCCXCIX	216	29	185	201—209/0.06	77.07	77.25	11.13	11.00	3.60	3.43
MCD	188	33	185	202—211/0.06	77.07	77.28	11.13	10.87	3.60	3.59
MCDI	218	33	185	201—209/0.05	77.36	77.60	11.24	10.94	3.47	3.04
MCDII	219	30	185	201—213/0.06	77.36	77.54	11.24	10.62	3.47	3.30
MCDIII	210	42	185	203—214/0.07	77.36	77.55	11.24	10.02	3.47	3.29
MCDIV	p-fluoroanilina	32	185	199—210/0.05	76.39	76.61	10.61	10.41	3.71	3.56
MCDV	p-chloroanilina	31	185	195—208/0.05	73.18	73.30	10.16	10.04	3.55	3.30
MCDVI	194	30	185	198—207/0.05	70.25	70.52	9.36	8.98	3.27	3.04
MCDVII	212	30	185	201—211/0.07	70.25	70.54	9.36	9.12	3.27	3.03
MCDVIII	o-chlorotoluidyna	42	185	207—211/0.05	73.61	73.89	10.30	10.08	3.43	3.15
MCDIX	p-chlorotoluidyna	38	185	200—214/0.04	73.61	73.80	10.30	10.17	3.43	3.11
MODX	190	40	180	203—213/0.04	80.90	81.15	11.88	11.59	3.37	3.16
MCDXI	p-aminofenol	39	185	210—223/0.03	80.15	80.46	11.49	11.10	3.90	3.65
MCDXII	o-aminofenol	40	185	207—217/0.06	80.15	80.35	11.49	11.31	3.90	3.74
MCDXIII	196	60	185	200—210/0.05	78.27	78.44	12.84	12.63	4.15	4.07
MCDXIV	197	60	200	200—213/0.05	78.56	78.72	12.90	12.74	3.98	3.82
MCDXV	199	60	200	199—209/0.05	78.84	79.05	12.96	12.81	3.83	3.71
MCDXVI	198	60	200	203—215/0.05	74.73	74.93	12.26	12.05	3.96	3.85
MCDXVII	200	30	185	200—214/0.05	80.37	80.67	11.60	11.40	3.75	3.63
MCDXVIII	203	32	185	201—207/0.04	80.56	80.74	11.70	11.57	3.61	3.61
MCDXIX	204	33	200	203—211/0.05	81.14	81.48	11.35	11.25	3.51	3.58
MCDXX	206	30	185	200—215/0.08	80.56	80.99	11.70	11.53	3.61	3.49
MODXXI	207	25	200	207—223/0.1	80.56	80.81	11.70	11.46	3.61	3.44
MODXXII	205	25	185	205—213/0.08	77.07	77.24	11.13	11.02	3.60	3.43
MCDXXIII	213	25	185	206—223/0.07	77.07	77.27	11.13	10.96	3.60	3.25
MCDXXIV	209	28	190	203—222/0.05	77.36	77.52	11.24	11.01	3.47	3.39
MCDXXV	208	28	190	207—219/0.07	77.36	77.68	11.24	11.04	3.47	3.28
MCDXXVI	NH ₂ C ₁₂ H ₂₅	33	190		80.11	80.41	13.22	13.10	3.11	3.06
MCDXXVII	227	30	185	218—228/0.06	80.51	80.78	12.31	12.00	3.35	3.17
MCDXXVIII	189	60	200	210—221/0.04	80.47	80.63	12.83	13.18	3.13	3.02

Tablica 44

Przykład nr	Amina o wzorze	Wędnug przykładu	Środek kondensujący	Temp. reakcji °C	Czas reakcji	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
							teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MCDXXXVIII	NH(CH ₃) ₂	1433	—	200	18	189—194/0.04	77.10	77.41	13.27	13.00	4.50	4.31
MCDXXXIX	NH(CH ₃)CH=CH ₂	1433	—	200	18	195—201/0.06	79.27	79.59	12.47	12.09	3.85	3.55
MCDXL	184	1433	—	200	10	200—204/0.07	78.56	78.78	12.90	12.62	3.98	3.78
MCDXLI	o-toluidyna	1434	NaOCH ₃	150	6	202—208/0.05	79.09	79.38	13.01	12.87	3.69	3.48
MCDXLII	188	1434	NaOCH ₃	150	6	200—211/0.05	75.89	75.99	12.48	12.29	3.54	3.23
MCDXLIII	210	1434	NaOCH ₃	150	6	203—213/0.05	76.22	76.56	12.55	12.31	3.42	3.19
MCDXLIV	190	1433	—	200	10	205—215/0.05	80.90	81.20	11.88	11.65	3.37	3.17
MCDXLV	p-aminofenol	1429	—	160	30	209—214/0.04	80.15	80.42	11.49	11.19	3.90	3.65
MCDXLVI	o-chlorotoluidyna	1429	—	160	35	208—214/0.04	73.61	73.90	10.30	10.05	3.43	3.33
MCDXLVII	p-fluoroanilina	1429	—	140	60	198—206/0.04	76.39	76.66	10.61	10.45	3.71	3.70
MCDXLVIII	194	1429	—	140	53	202—216/0.04	70.25	70.50	9.36	9.18	3.27	3.29
MCDXLIX	215	1434	NaOMe	150	8	208—214/0.04	77.07	77.19	11.13	11.05	3.63	3.85
MCDLI	188	1434	NaOMe	150	8	200—206/0.04	77.07	77.23	11.13	11.54	3.60	3.32
MCDLII	219	1432	KOtBu	150	8	200—209/0.04	77.36	77.59	11.24	11.04	3.47	3.34
MCDLIII	218	1431	NaOMe	200	10	204—209/0.04	77.36	77.58	11.24	11.60	3.47	3.21
MCDLIV	196	1431	NaOEt	200	10	200—207/0.06	78.27	78.59	12.84	12.53	4.15	4.00
MCDLV	197	1431	NaOEt	200	10	200—206/0.06	78.56	78.39	12.90	13.06	3.98	4.05
MCDLVI	185	1431	KOtBu	200	10	209—213/0.05	74.73	74.99	12.26	12.01	3.96	3.80
MCDLVII	200	1435	KOtBu	180	10	206—211/0.07	78.84	79.08	12.96	12.70	3.83	3.62
MCDLVIII	203	1429	NaOEt	180	32	201—205/0.04	80.56	80.98	11.70	11.53	3.61	3.47
MCDLIX	204	1432	KOtBu	180	5	203—206/0.05	81.14	81.51	11.35	10.99	3.51	3.31
MCDLX	205	1429	—	180	20	211—218/0.04	77.07	77.16	11.13	11.02	3.60	3.48
MCDLXI	213	1429	—	180	20	209—217/0.04	77.07	77.26	11.13	11.02	3.60	3.50
MCDLXII	209	1429	—	180	22	208—215/0.05	77.36	77.67	11.24	11.09	3.47	3.13
MCDLXIII	208	1429	—	180	20	205—213/0.04	77.36	77.74	11.24	11.08	3.47	3.21
MCDLXIV	209	1433	—	200	20	204—209/0.04	77.36	77.62	11.24	11.12	3.47	3.19
MCDLXV	206	1434	NaOEt	180	5	200—211/0.07	80.56	80.78	11.70	11.54	3.61	3.58
MCDLXVI	220	1434	NaOMe	180	5	203—217/0.1	80.56	80.81	11.70	11.37	3.61	3.51
MCDLXVII	207	1434	NaOMe	180	5	205—212/0.05	80.56	80.80	11.70	11.61	3.61	3.60
MCDLXVIII	216	1431	NaOMe	200	5	201—206/0.06	75.89	76.06	12.48	12.09	3.54	3.41
MCDLXIX	212	1429	—	180	25	207—220/0.07	70.25	70.82	9.36	9.04	3.27	3.00
MCDLXX	p-chloroanilina	1429	—	180	35	201—207/0.06	73.18	73.89	10.16	9.85	3.55	3.19
MCDLXXI	p-chlorotoluidyna	1429	—	180	35	200—209/0.06	73.61	73.91	10.30	9.94	3.43	3.18
MCDLXXII	213	1433	—	200	27	209—215/0.06	77.07	77.21	11.13	10.97	3.60	3.30
MCDLXXIII	205	1433	—	200	30	205—210/0.07	77.07	77.25	11.13	10.89	3.60	3.41
MCDLXXIV	p-aminofenol	1429	—	180	32	202—208/0.06	75.53	75.69	12.41	12.19	3.67	3.33
MCDLXXV	227	1429	—	200	40	218—225/0.07	80.51	80.89	12.31	12.06	3.35	3.16
MCDLXXVI	189	1431	KOtBu	200	10	210—221/0.06	80.47	80.61	12.83	12.66	3.13	3.04

Tablica 45

Przykład nr	Kwas	Czynnik konden- sujący	Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia °C/mmHg	% C		% H		% N	
					teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MCDLXXVIII	linolowy	—C ₆ H ₅	dioksan	203—210/0.07	81.20	81.09	12.04	11.99	3.16	3.21
MCDLXXIX	linolowy	—C ₆ H ₅	pirydyna	200—208/0.06	81.20	81.11	12.04	11.98	3.16	3.19
MCDLXXX	linolowy	—C ₆ H ₅	chloroform	202—209/0.06	81.20	81.07	12.04	12.01	3.16	3.14
MCDLXXXI	linolowy	—C ₆ H ₅	chloroform	203—209/0.06	81.20	81.05	12.04	12.31	3.16	3.20
MCDLXXXII	linolowy	—C ₆ H ₅	toluen	201—209/0.06	81.20	81.00	12.04	11.89	3.16	3.23
MCDLXXXIII	linolowy	—i—Pro	dioksan	201—209/0.05	81.20	81.14	12.04	11.95	3.16	3.18
MCDLXXXIV	linolowy	—i—Pro	eter	201—208/0.07	81.20	81.30	12.04	12.00	3.16	3.21
MCDLXXXV	linolowy	—i—Pro	benzen	204—211/0.08	81.20	80.99	12.04	12.03	3.16	3.19
MCDLXXXVI	linolenowy	—C ₆ H ₅	dioksan	204—208/0.06	81.57	81.33	11.64	11.88	3.17	3.09
MCDLXXXVII	linolenowy	—C ₆ H ₅	czterowodorofuran	200—212/0.07	81.57	81.41	11.64	11.53	3.17	3.06
MCDLXXXVIII	linolenowy	—i—Pro	pirydyna	209—215/01	81.57	81.45	11.64	11.51	3.17	3.14
MCDLXXXIX	oleinowy	—C ₆ H ₅	benzen	195—208/0.05	80.83	80.81	12.44	12.29	3.14	3.06
MCDXC	z oleju szafranowego	—C ₆ H ₅	benzen	195—213/0.07	—	—	—	—	—	—
MCDXCI	z oleju bawełnianego	—C ₆ H ₅	toluen	200—214/0.05	—	—	—	—	—	—
MCDXCII	z oleju z głownogów	—C ₆ H ₅	eter	200—215/0.05	—	—	—	—	—	—
MCDXCIII	z oleju z makreli	—C ₆ H ₅	czterowodorofuran	201—217/0.06	—	—	—	—	—	—
MCDXCIV	z oleju z płastugi	—C ₆ H ₅	eter	200—209/0.05	—	—	—	—	—	—
MCDXCV	z oleju z wręgowcowatych	—C ₆ H ₅	ster	192—210/0.06	—	—	—	—	—	—
MCDXCVI	z oleju śledziowego	—C ₆ H ₅	czterowodorofuran	199—213/0.06	—	—	—	—	—	—
MCDXCVII	z oleju z dorsza	—C ₆ H ₅	toluen	187—208/0.04	—	—	—	—	—	—
MCDXCVIII	z oleju z sardynki	—C ₆ H ₅	dioksan	187—209/0.05	—	—	—	—	—	—
MCDXCIX	z oleju z żarłacza	—C ₆ H ₅	eter	187—211/0.07	—	—	—	—	—	—
MD	z oleju z wątroby	—C ₆ H ₅	dioksan	200—214/0.06	—	—	—	—	—	—
MDI	z oleju odpadkowego	—C ₆ H ₅	toluen	205—216/0.08	—	—	—	—	—	—
MDII	z oleju wielorybiego	—C ₆ H ₅	eter	200—209/0.07	—	—	—	—	—	—
MDIII	z oleju z zaurieli	—C ₆ H ₅	chloroform	183—211/0.06	—	—	—	—	—	—
MDIV	z oleju menukowego	—C ₆ H ₅	eter	195—209/0.07	—	—	—	—	—	—

Tablica 46

Przykład nr	Kwas	Katali- zator	Roz- pusz- czalnik	Czas reakcji	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
						teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MDVI	oleinowy	A	a	8	204—210/0.06	80.83	80.77	12.44	12.39	3.14	3.09
MDVII	oleinowy	A	c	8	206—210/0.06	80.83	80.69	12.44	12.33	3.14	3.08
MDVIII	oleinowy	C	a	8	200—209/0.06	80.83	80.45	12.44	12.31	3.14	3.15
MDIX	linolowy	A	a	8	203—207/0.05	81.20	81.56	12.04	12.01	3.16	3.33
MDX	linolowy	B	b	20	202—207/0.05	81.20	81.45	12.04	11.87	3.16	3.45
MDXI	linolowy	C	a	8	203—207/0.06	81.20	81.09	12.04	11.95	3.16	3.09
MDXII	linolowy	D	a	10	204—209/0.06	81.20	81.04	12.04	11.98	3.16	3.08
MDXIII	linolowy	A	a	8	204—209/0.06	81.20	81.29	12.04	11.88	3.16	3.43
MDXIV	linolowy	A	d	10	200—210/0.06	81.20	81.09	12.04	11.69	3.16	3.19
MDXV	linolenowy	A	c	8	206—209/0.06	81.57	81.69	11.64	11.45	3.17	3.09
MDXVI	linolenowy	A	c	8	204—210/0.07	81.57	81.50	11.64	11.39	3.17	3.00
MDXVII	linolenowy	B	b	20	203—207/0.06	81.57	81.47	11.64	11.58	3.17	3.15
MDXVIII	z oleju szafrano- wego	A	d	10	195—207/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXIX	z oleju bawełnia- nego	D	f	10	198—210/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXX	z oleju sezamo- wego	A	b	15	196—209/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXI	z oleju rączniko- wego	B	c	8	191—211/0.05	—	—	—	—	—	—
MDXXII	z oleju z głowo- nogów	C	a	12	195—214/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXIII	z oleju z makreli	C	e	12	192—213/0.05	—	—	—	—	—	—
MDXXIV	z oleju z płastugi	E	e	10	195—209/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXV	z oleju z wręgo- wcowatych	A	a	8	190—214/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXVI	z oleju śledzio- wego	C	d	8	192—215/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXVII	z oleju z dorsza	B	b	18	188—216/0.05	—	—	—	—	—	—
MDXXVIII	z oleju z sardynek	B	b	18	189—209/0.04	—	—	—	—	—	—
MDXXIX	z oleju z żarłacza	A	b	15	187—216/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXX	z oleju wielory- biego	F	a	20	189—217/0.06	—	—	—	—	—	—

Tablica 47

Przykład nr	Kwas	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
			teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MDXXXIV	oleinowy	200—209/0.06	80.83	80.75	12.44	12.34	3.14	3.18
MDXXXV	linolenowy	206—209/0.06	81.57	81.67	11.64	11.48	3.17	3.07
MDXXXVI	z oleju szafranowego	195—206/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXXVII	z oleju bawełnianego	198—218/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXXVIII	z oleju sezamowego	196—207/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXXXIX	z oleju rącznikowego	191—214/0.05	—	—	—	—	—	—
MDXL	z oleju z głowonogów	198—214/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXLI	z oleju z makreli	192—215/0.05	—	—	—	—	—	—
MDXLII	z oleju z płastugi	195—208/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXLIII	z oleju z wręgowcowatych	196—214/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXLIV	z oleju śledziowego	192—218/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXLV	z oleju z dorsza	188—215/0.05	—	—	—	—	—	—
MDXLVI	z oleju z sardynek	189—208/0.04	—	—	—	—	—	—
MDXLVII	z oleju z żarłacza	187—215/0.06	—	—	—	—	—	—
MDXLVIII	z oleju wielorybiego	189—219/0.06	—	—	—	—	—	—

Tablica 48

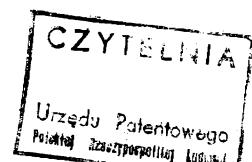
Przykład nr	Chlorek kwasu	Czynnik kondensujący	Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	n_D	C %		H %		N %	
						teor.	znal.	teor.	znal.	teor.	znal.
MDL MDLI	linolowego linolowego	NaOH K ₂ CO ₃	woda dioksan keton metyloizo- butylowy	203—208/0.07	1.4878	81.20	81.09	12.04	12.00	3.16	3.21
MDLII	linolowego	nadmiar aminy o wzorze 189		203—208/0.07	1.4878	81.20	81.14	12.04	12.01	3.16	3.24
MDLIII	linolowego	Na ₂ CO ₃	benzen	200—206/0.06	1.4875	81.20	81.13	12.04	12.00	3.16	3.28
MDLIV	linolowego	KOH	aceton	205—210/0.08	1.4877	81.20	81.10	12.04	12.03	3.16	3.18
MDLV	z oleju szafranowego	NaOH	toluen	204—209/0.07	1.4878	81.20	81.09	12.04	12.01	3.16	3.17
MDLVI	linolenowego	NaOH	woda-dioksan	198—210/0.06	1.4865	—	—	—	—	—	—
MDLVII	linolenowego		woda-czterowodoro- furan	204—209/0.05	1.4881	81.57	81.39	11.64	11.58	3.17	3.15
MDLVIII	olejowego	K ₂ CO ₃	aceton	206—210/0.05	1.4883	81.57	81.45	11.64	11.59	3.17	3.15
MDLIX	z oleju z głwonogów	N/CH ₃ / ₃	benzen	200—206/0.06	1.4874	80.83	80.80	12.44	12.38	3.14	3.09
MDLX	z oleju z makreli	NaOH	woda-dioksan	200—215/0.06	1.4890	—	—	—	—	—	—
MDLXI	z oleju z płastugi	NaOH	woda-dioksan	201—216/0.06	1.4895	—	—	—	—	—	—
MDLXII	z oleju z wręgowcowatych	NaOH	woda-dioksan	200—208/0.03	1.4896	—	—	—	—	—	—
MDLXIII	z oleju śledziowego	NaOH K ₂ CO ₃	woda-dioksan	192—210/0.06	1.4893	—	—	—	—	—	—
MDLXIV	z oleju z dorsza		keton metyloizobuty- lowy	194—211/0.07	1.4880	—	—	—	—	—	—
MDLXV	z oleju z sardynek	N/C ₂ H ₃ / ₃	eter	198—214/0.06	1.4872	—	—	—	—	—	—
MDLXVI	z oleju z dorsza	pirydyna	toluen	200—216/0.05	1.4888	—	—	—	—	—	—
MDLXVII	z oleju z wątroby	dwumetyloanilina NaOH	dwumetyloformamid	198—217/0.07	1.4873	—	—	—	—	—	—
MDLXVIII	z oleju odpadkowego	NaOH	woda-czterowodoro- furan woda-dioksan	194—220/0.07 193—264/0.07	1.4869 1.4889	—	—	—	—	—	—

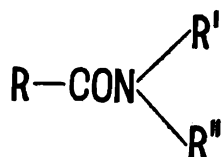
Tablica 49

Amid o wzorze	n_D	C %		H %		N %	
		teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
65	23°C 1.5120	72.86	72.90	9.41	9.27	6.54	6.44
66	22°C 1.5118	72.86	72.95	9.41	9.22	6.54	6.43
73	32°C 1.5123	72.93	73.12	9.97	10.07	6.30	6.19
74	33°C 1.5122	72.93	73.10	9.97	10.05	6.30	6.15
89	32°C 1.5012	73.60	73.82	9.15	9.28	6.36	6.18
90	30°C 1.5020	73.60	73.76	9.15	9.22	6.36	6.22
38	27°C 1.5163	72.18	72.00	10.25	10.09	6.48	6.52
99	24°C 1.5140						
100	20°C 1.5142						
108	21°C 1.5222						
109	23°C 1.5220						

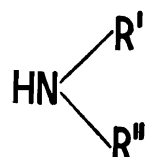
Tablica 50

Wzór nr	Temperatura wrzenia °C/mm Hg	C %		H %		N %	
		teoret.	znal.	teoret.	znal.	teoret.	znal.
67	214—223/0.04	78.40	78.49	10.48	10.66	3.39	3.33
68	214—224/0.04	78.40	78.53	10.48	10.68	3.39	3.20
75	210—221/0.03	78.02	78.20	10.91	11.05	3.37	3.27
76	213—223/0.03	78.02	78.21	10.91	11.16	3.37	3.22
77	213—225/0.03	78.02	78.19	10.91	11.09	3.37	3.30
84	218—228/0.04	77.64	77.77	11.34	11.50	3.35	3.50
85	216—228/0.03	77.64	77.80	11.34	11.48	3.35	3.52
94	217—225/0.05	79.61	79.42	10.18	10.12	3.29	3.40
95	217—227/0.05	79.61	79.53	10.18	10.20	3.29	3.38
102	208—227/0.04						
113	210—227/0.03						
d—C ₁₇ H ₃₃ CO — wzór 29	półstały	83.24	83.33	10.26	10.45	3.03	3.31
l—C ₁₇ H ₃₃ CO — wzór 29	półstały	83.24	83.40	10.26	10.39	3.03	2.94
d—C ₁₇ H ₂₉ CO — wzór 29	półstały	83.97	84.01	9.47	9.67	3.06	3.00
l—C ₁₇ H ₂₉ CO — wzór 29	półstały	83.97	84.13	9.47	9.53	3.06	2.99
d—C ₁₇ H ₂₉ CO — wzór 29	półstały	83.97	84.22	9.47	9.57	3.06	3.21
d — olej z sardynek — CO — wzór 29	półstały						
l — olej z sardynek — CO — wzór 29	półstały						
70	222—236/0.08	67.24	67.40	9.05	8.97	3.01	2.78
71	219—223/0.03	67.24	67.38	9.05	9.15	3.01	2.84
81	215—230/0.05	74.02	74.20	10.43	10.65	3.32	3.19
80	214—232/0.05	74.02	74.21	10.43	10.67	3.32	3.30
88	205—217/0.05	75.09	75.24	9.14	9.33	3.36	3.29
87	209—219/0.04	75.09	75.30	9.14	9.30	3.36	3.28
97	215—224/0.03						
98	213—225/0.03						
106	190—232/0.04						
105	192—228/0.03						
56	200—218/0.05	81.29	81.43	11.45	11.55	3.39	3.22
55	200—215/0.05	81.29	81.50	11.45	11.62	3.39	3.21
228	198—215/0.06	80.73	80.91	11.83	12.02	3.49	3.42
57	196—214/0.06	80.73	80.88	11.83	12.07	3.49	3.39
58	210—221/0.04	81.97	82.14	10.45	10.62	3.54	3.47
59	209—218/0.04	81.97	82.13	10.45	10.55	3.54	3.39
60	200—212/0.03						
61	200—214/0.03						
olej śledziowy — wzór 229	194—227/0.04						
olej śledziowy — wzór 230	190—226/0.04						

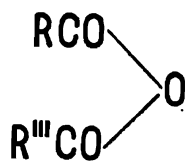




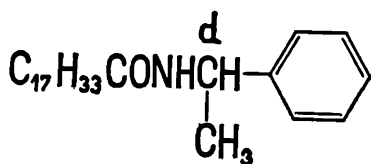
Wzór 1



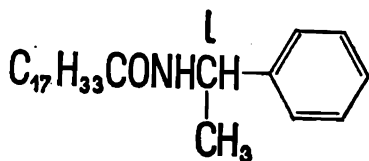
Wzór 2



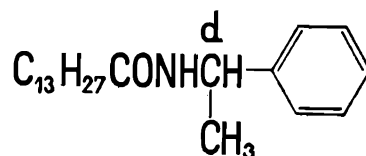
Wzór 3



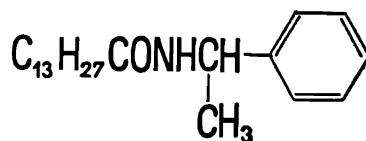
Wzór 4



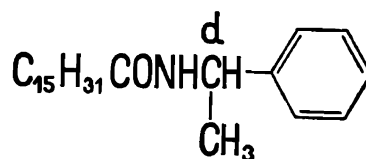
Wzór 5



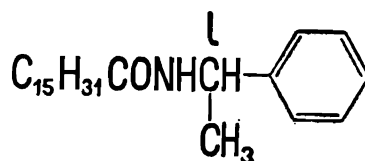
Wzór 6



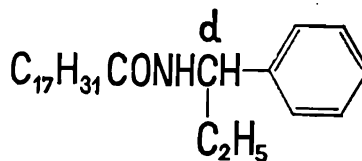
Wzór 7



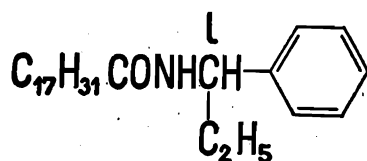
Wzór 8



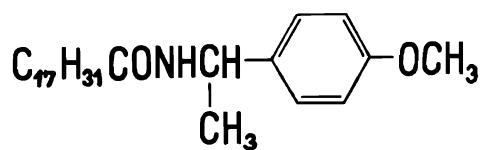
Wzór 9



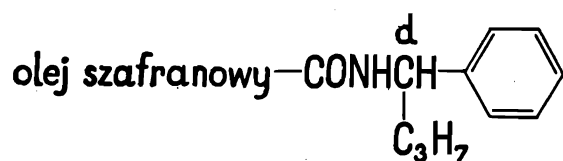
Wzór 10



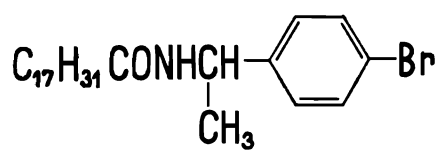
Wzór 11



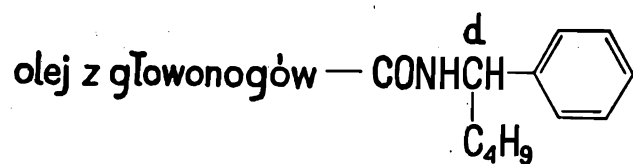
Wzór 16



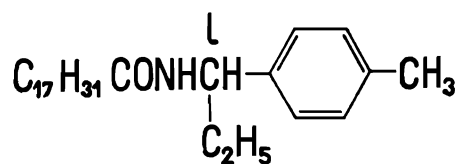
Wzór 12



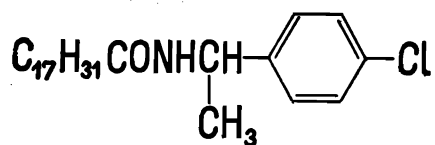
Wzór 17



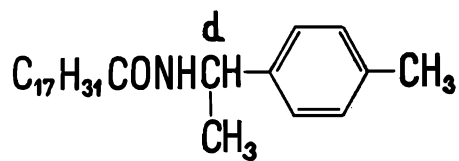
Wzór 13



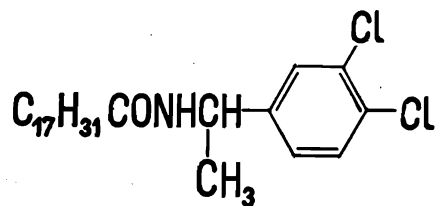
Wzór 18



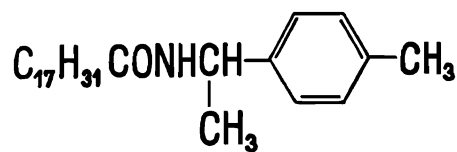
Wzór 14



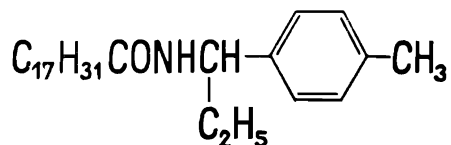
Wzór 19



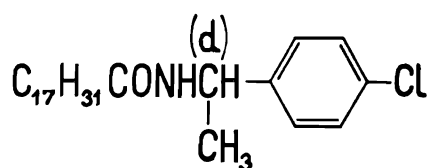
Wzór 15



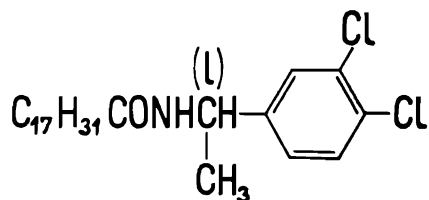
Wzór 20



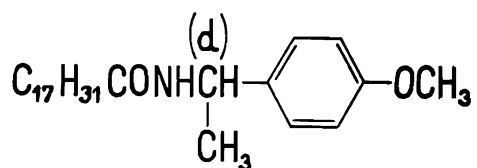
Wzór 21



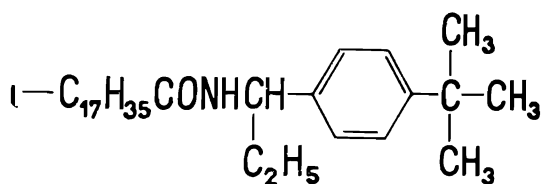
Wzór 22



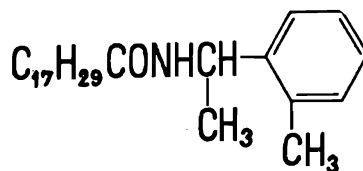
Wzór 23



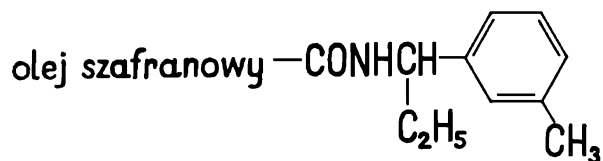
Wzór 24



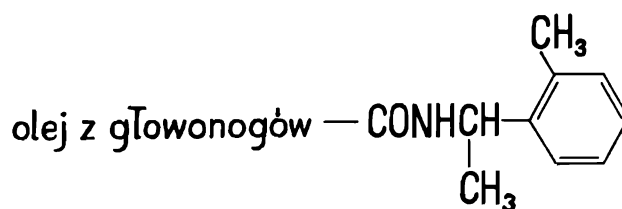
Wzór 25



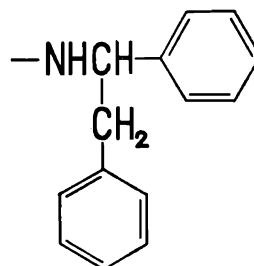
Wzór 26



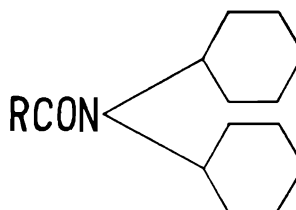
Wzór 27



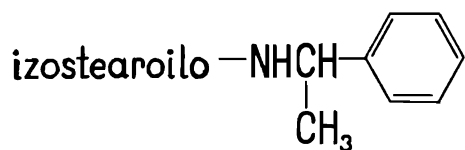
Wzór 28



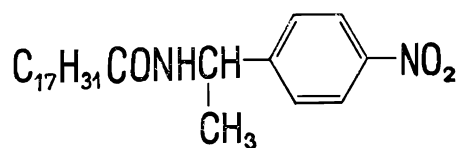
Wzór 29



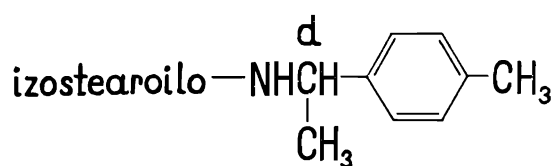
Wzór 30



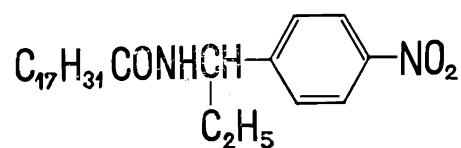
Wzór 31



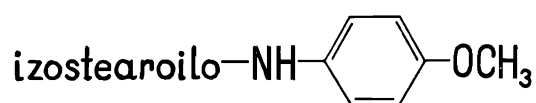
Wzór 36



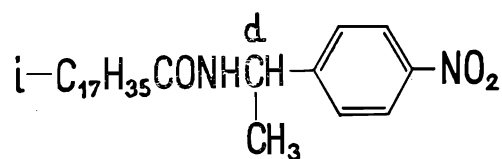
Wzór 32



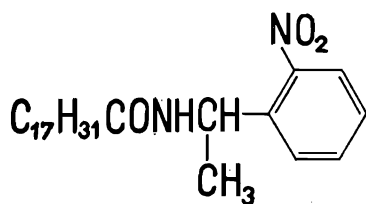
Wzór 37



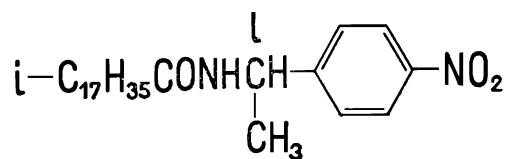
Wzór 33



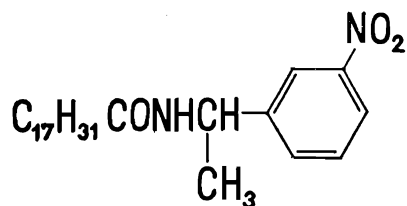
Wzór 38



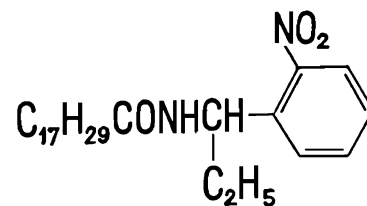
Wzór 34



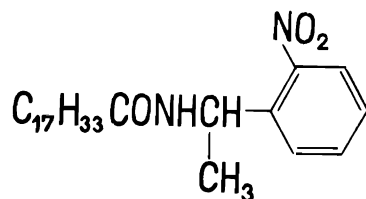
Wzór 39



Wzór 35



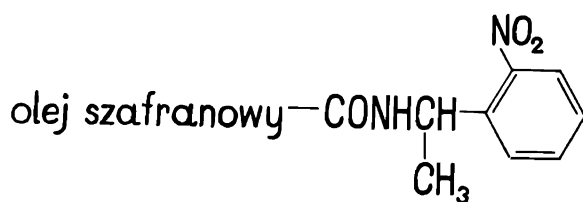
Wzór 40



Wzór 41



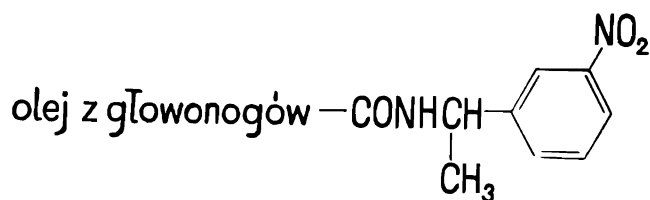
Wzór 46



Wzór 42



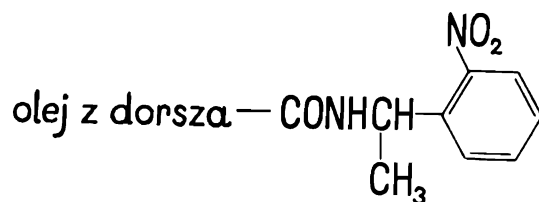
Wzór 47



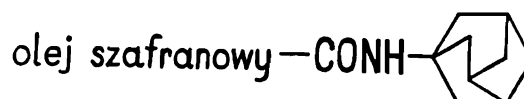
Wzór 43



Wzór 48



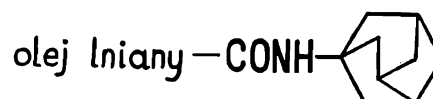
Wzór 44



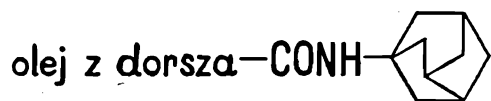
Wzór 49



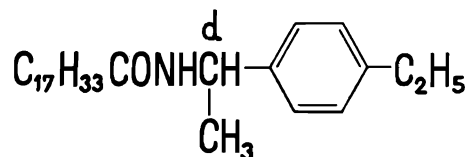
Wzór 45



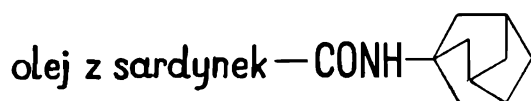
Wzór 50



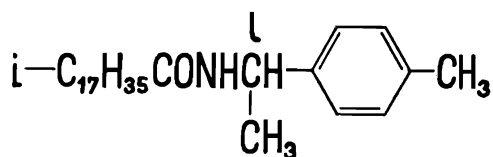
Wzór 51



Wzór 56



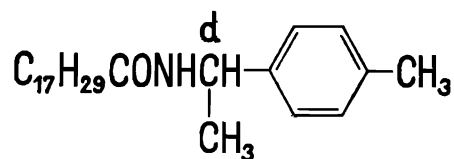
Wzór 52



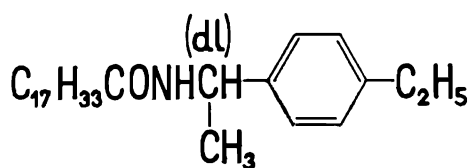
Wzór 57



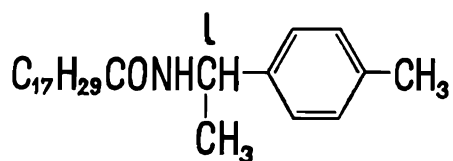
Wzór 53



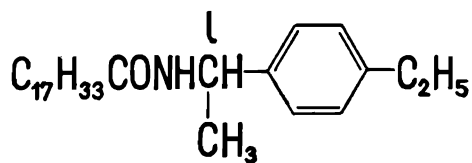
Wzór 58



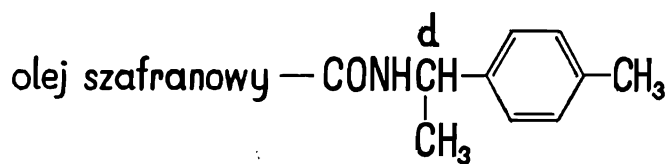
Wzór 54



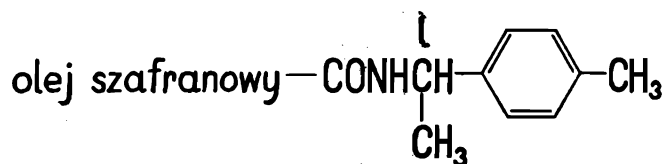
Wzór 59



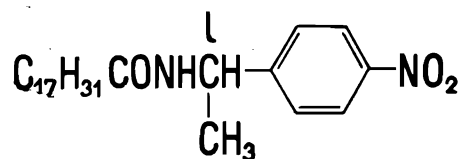
Wzór 55



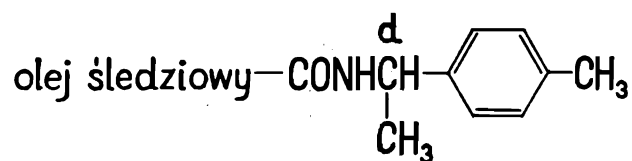
Wzór 60



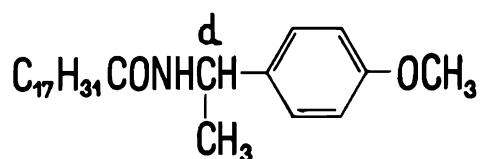
Wzór 61



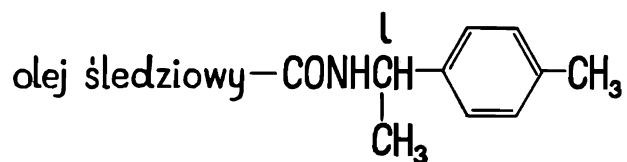
Wzór 66



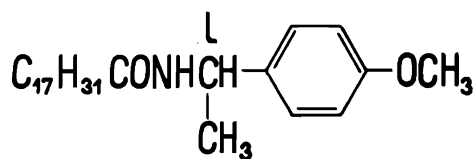
Wzór 62



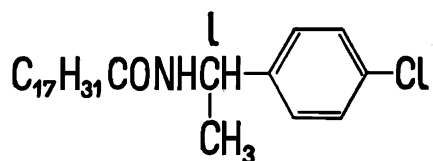
Wzór 67



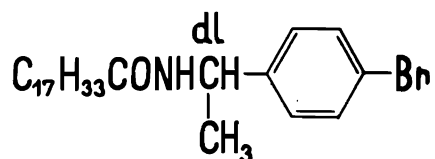
Wzór 63



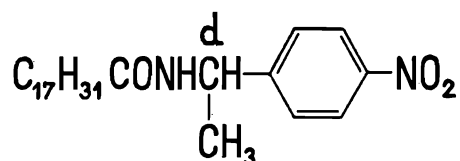
Wzór 68



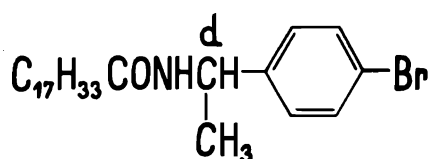
Wzór 64



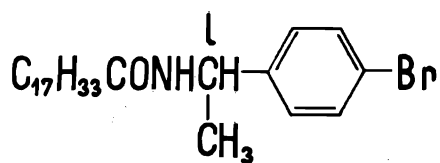
Wzór 69



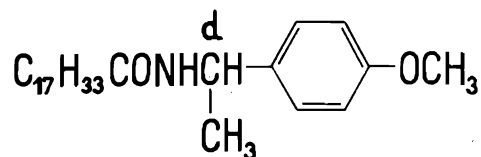
Wzór 65



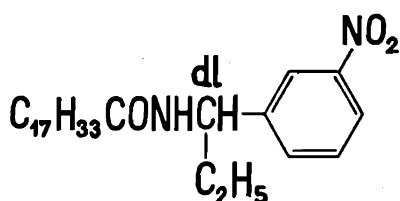
Wzór 70



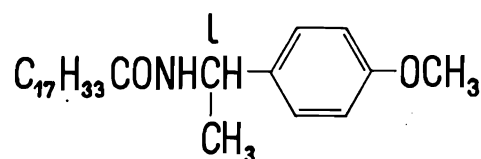
Wzór 71



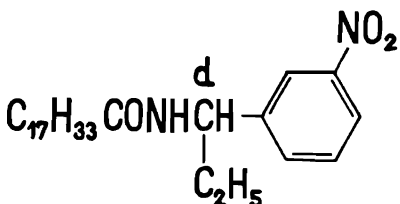
Wzór 76



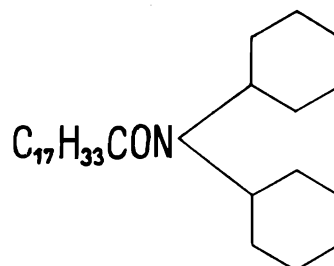
Wzór 72



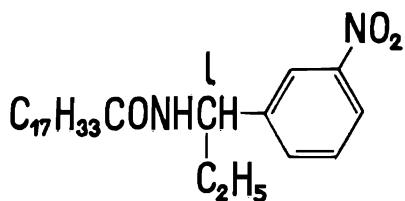
Wzór 77



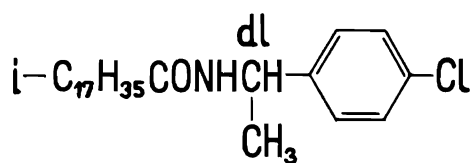
Wzór 73



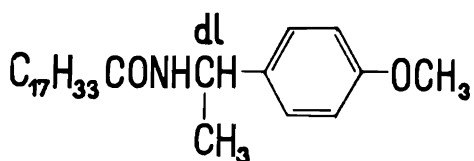
Wzór 78



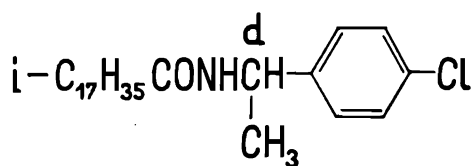
Wzór 74



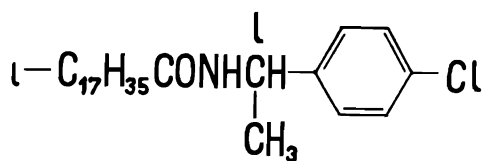
Wzór 79



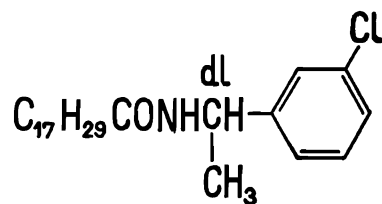
Wzór 75



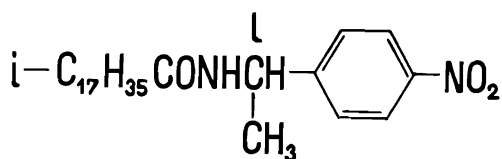
Wzór 80



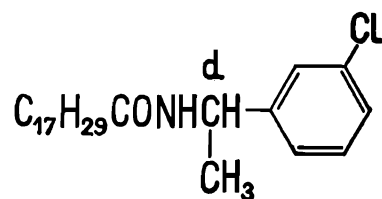
Wzór 81



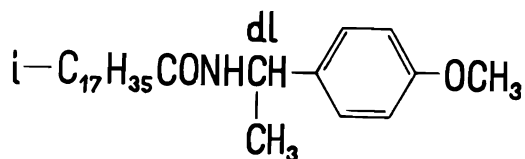
Wzór 86



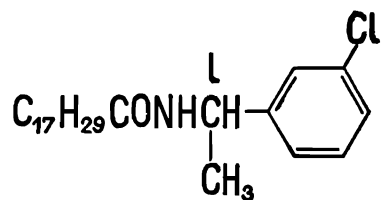
Wzór 82



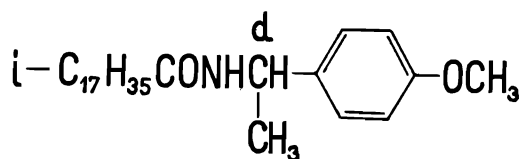
Wzór 87



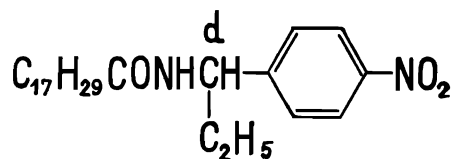
Wzór 83



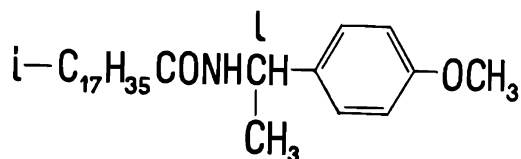
Wzór 88



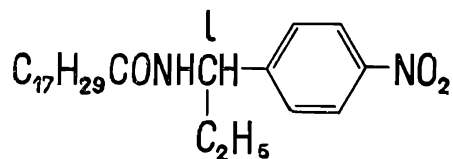
Wzór 84



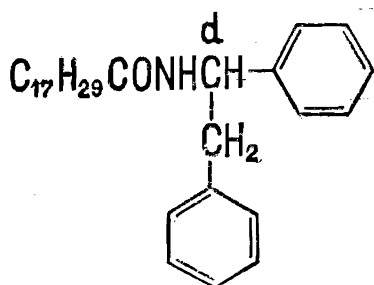
Wzór 89



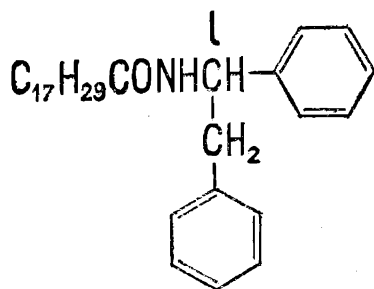
Wzór 85



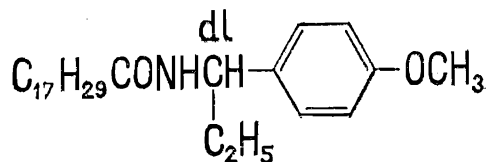
Wzór 90



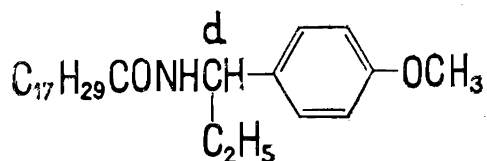
Wzór 91



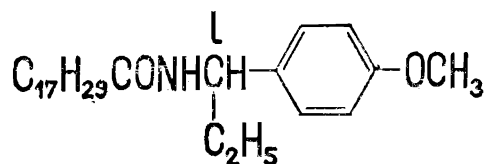
Wzór 92



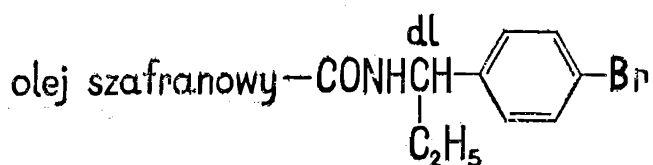
Wzór 93



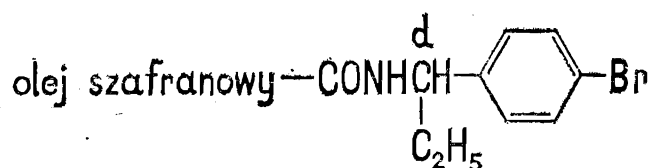
Wzór 94



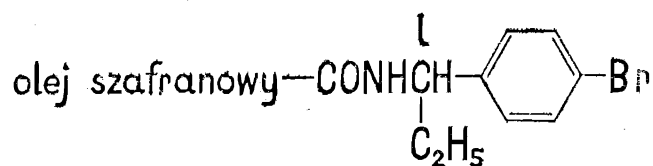
Wzór 95



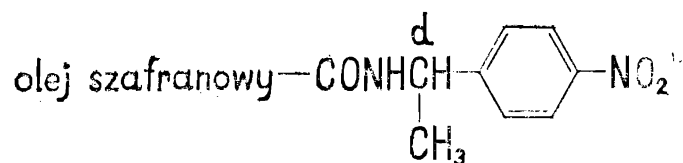
Wzór 96



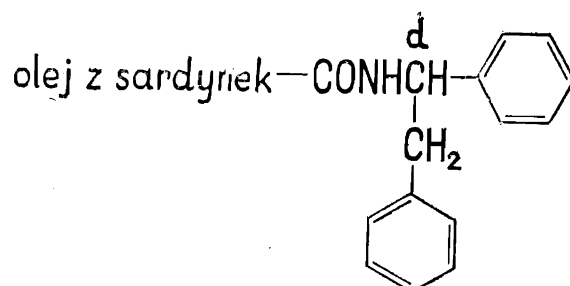
Wzór 97



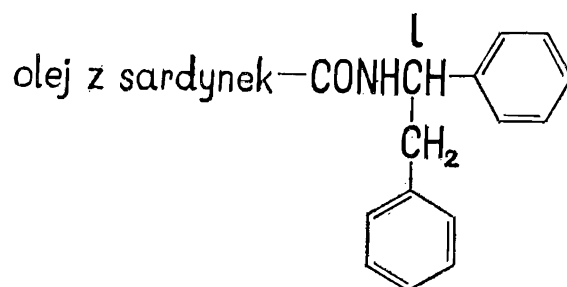
Wzór 98



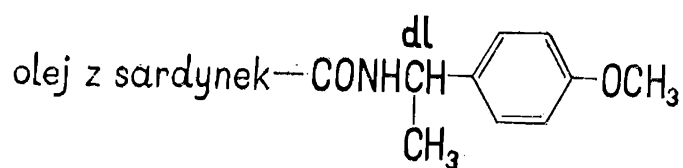
Wzór 99



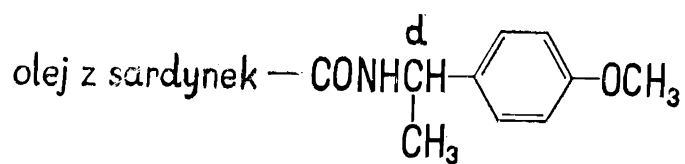
Wzór 109



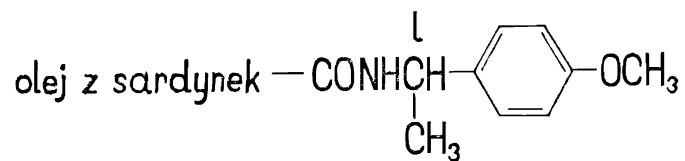
Wzór 110



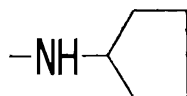
Wzór 111



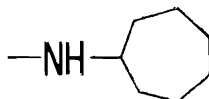
Wzór 112



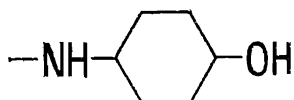
Wzór 113



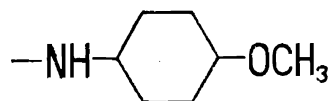
Wzór 114



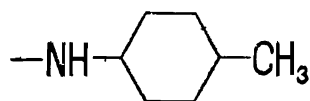
Wzór 115



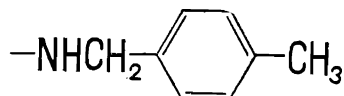
Wzór 116



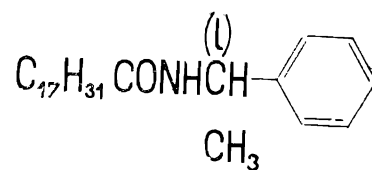
Wzór 117



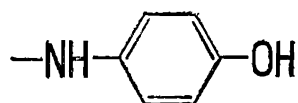
Wzór 118



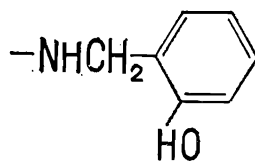
Wzór 123



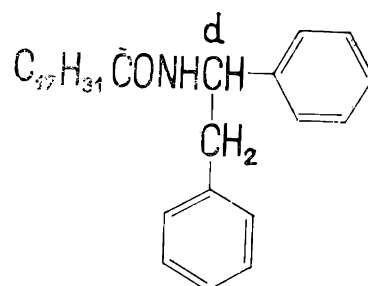
Wzór 128



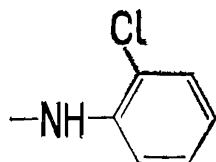
Wzór 119



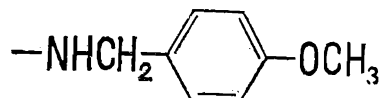
Wzór 124



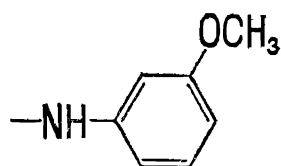
Wzór 129



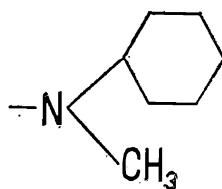
Wzór 120



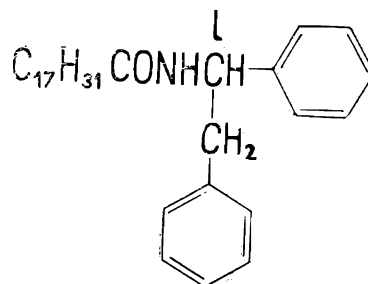
Wzór 125



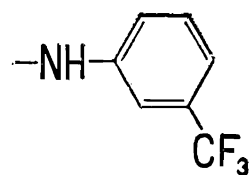
Wzór 121



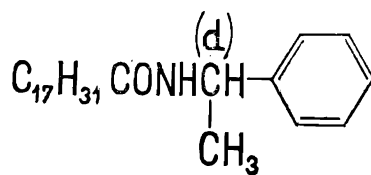
Wzór 126



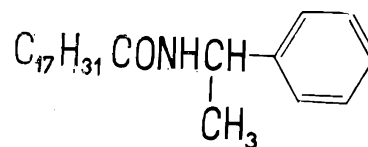
Wzór 130



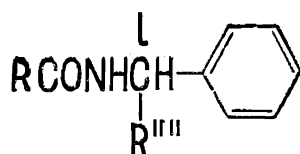
Wzór 122



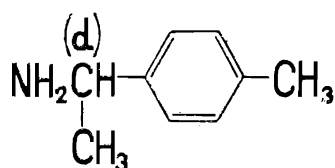
Wzór 127



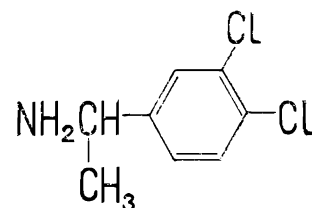
Wzór 131



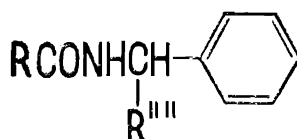
Wzór 132



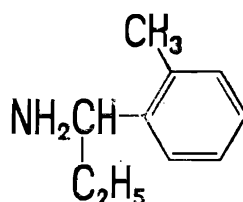
Wzór 137



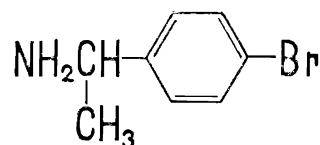
Wzór 142



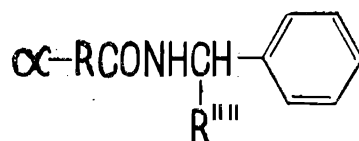
Wzór 133



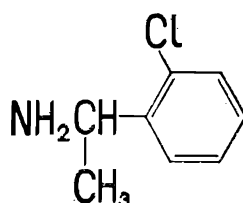
Wzór 138



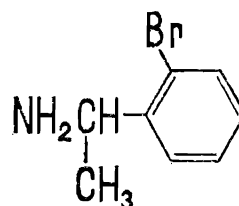
Wzór 143



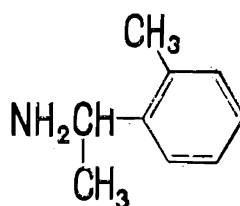
Wzór 134



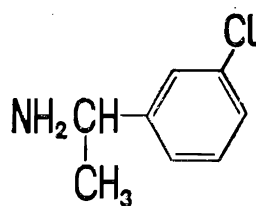
Wzór 139



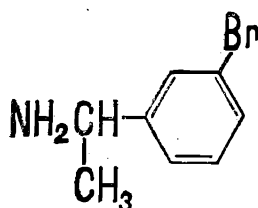
Wzór 144



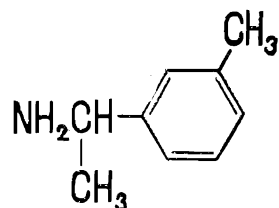
Wzór 135



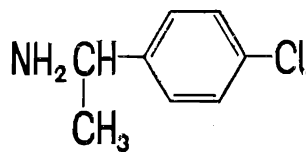
Wzór 140



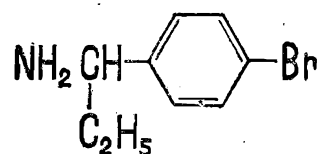
Wzór 145



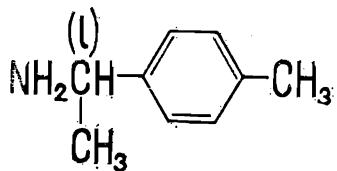
Wzór 136



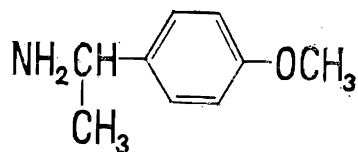
Wzór 141



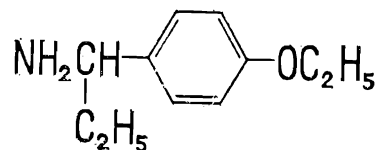
Wzór 146



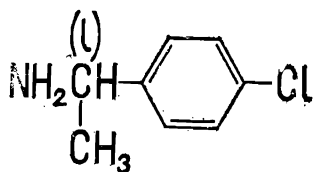
Wzór 147



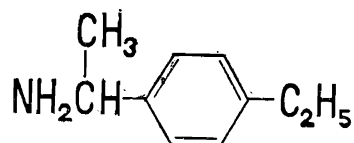
Wzór 152



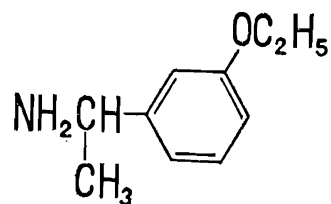
Wzór 157



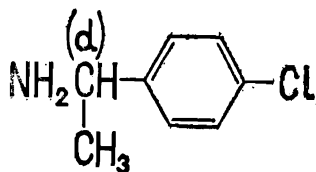
Wzór 148



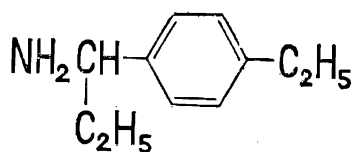
Wzór 153



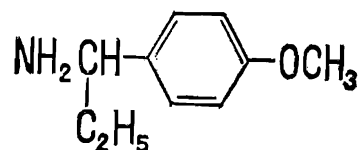
Wzór 158



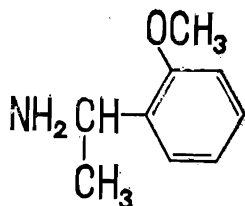
Wzór 149



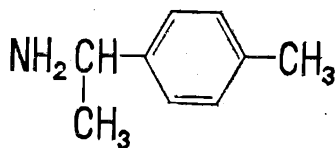
Wzór 154



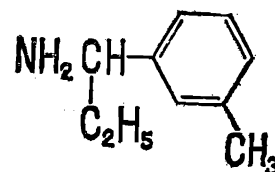
Wzór 159



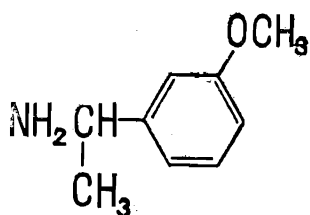
Wzór 150



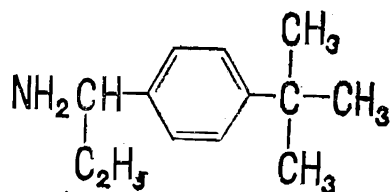
Wzór 155



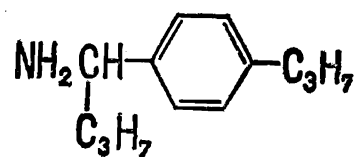
Wzór 160



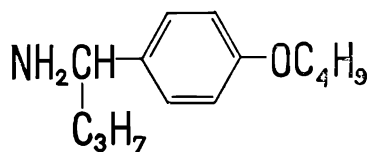
Wzór 151



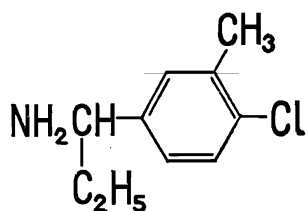
Wzór 156



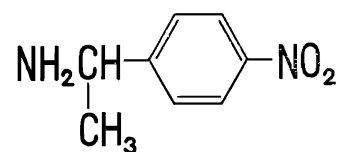
Wzór 161



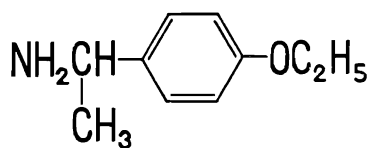
Wzór 162



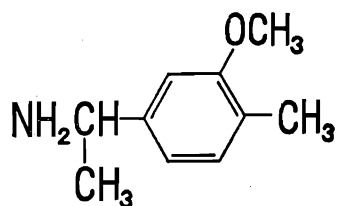
Wzór 167



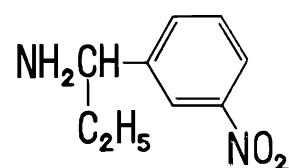
Wzór 172



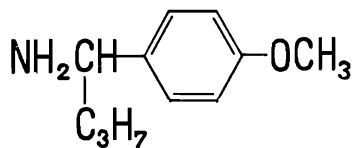
Wzór 163



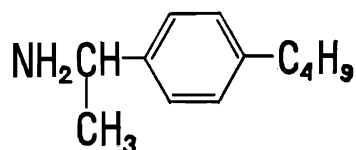
Wzór 168



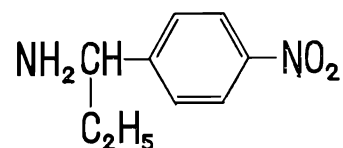
Wzór 173



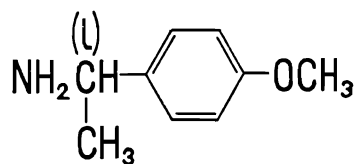
Wzór 164



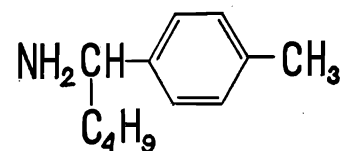
Wzór 169



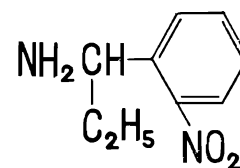
Wzór 174



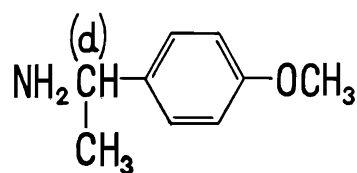
Wzór 165



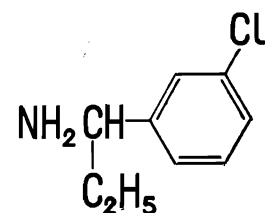
Wzór 170



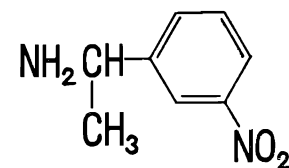
Wzór 175



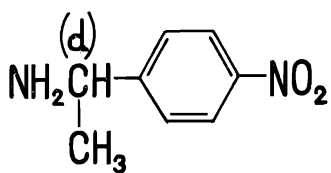
Wzór 166



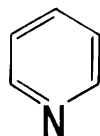
Wzór 171



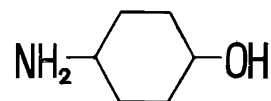
Wzór 176



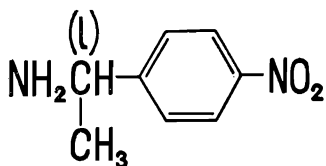
Wzór 177



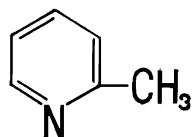
Wzór 182



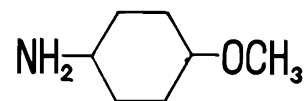
Wzór 187



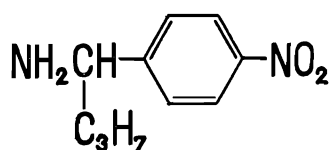
Wzór 178



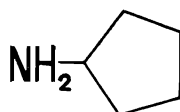
Wzór 183



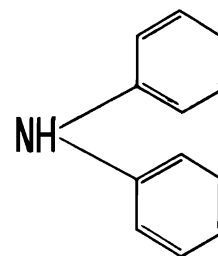
Wzór 188



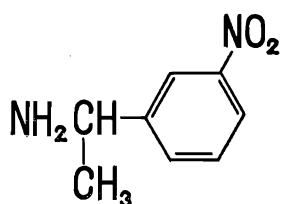
Wzór 179



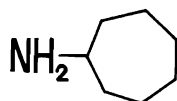
Wzór 184



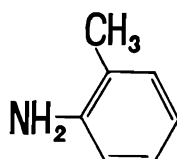
Wzór 189



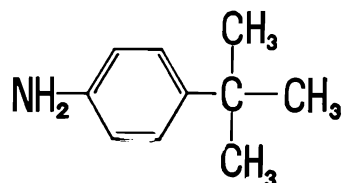
Wzór 180



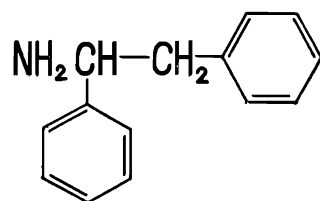
Wzór 185



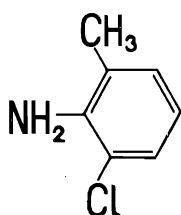
Wzór 186



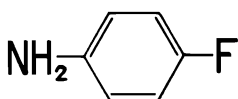
Wzór 190



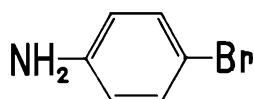
Wzór 181



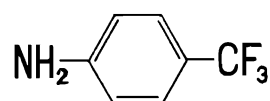
Wzór 191



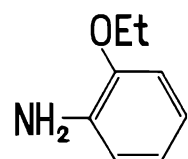
Wzór 192



Wzór 193



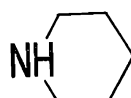
Wzór 194



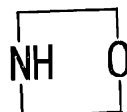
Wzór 195



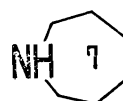
Wzór 196



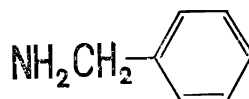
Wzór 197



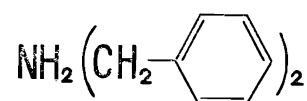
Wzór 198



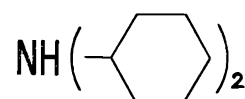
Wzór 199



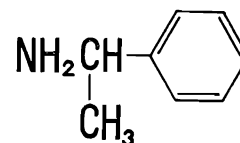
Wzór 200



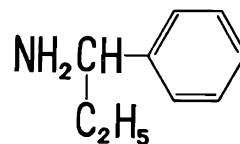
Wzór 201



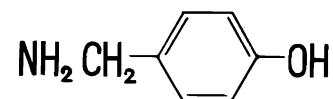
Wzór 202



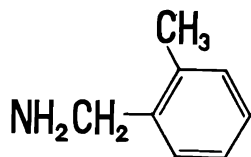
Wzór 203



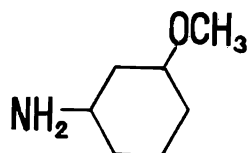
Wzór 204



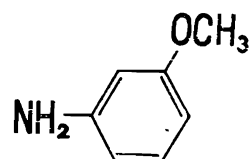
Wzór 205



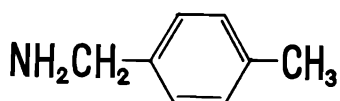
Wzór 206



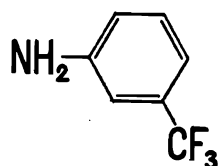
Wzór 211



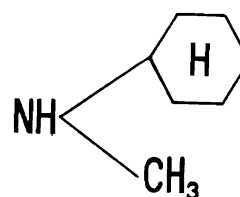
Wzór 216



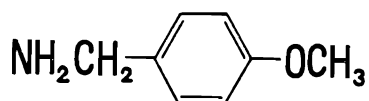
Wzór 207



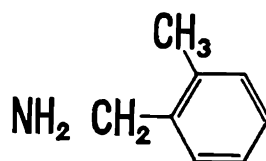
Wzór 212



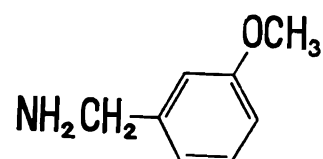
Wzór 217



Wzór 208



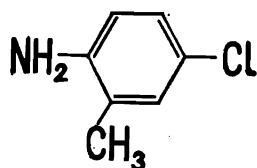
Wzór 213



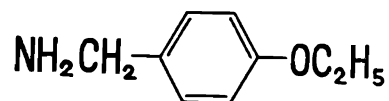
Wzór 218



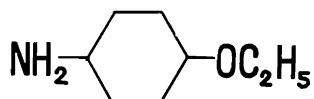
Wzór 209



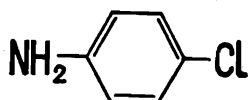
Wzór 214



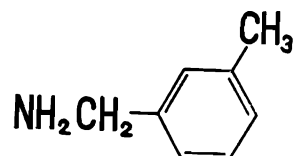
Wzór 219



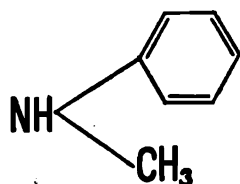
Wzór 210



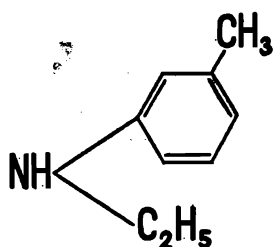
Wzór 215



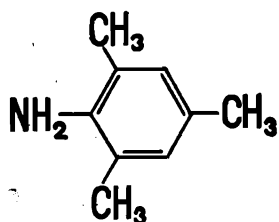
Wzór 220



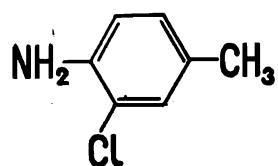
Wzór 221



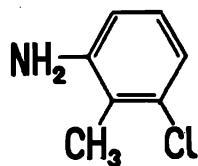
Wzór 222



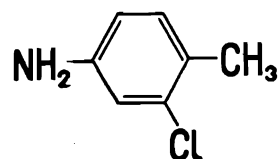
Wzór 223



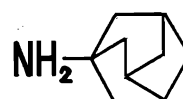
Wzór 224



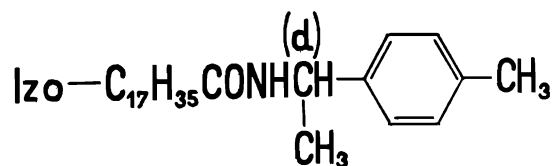
Wzór 225



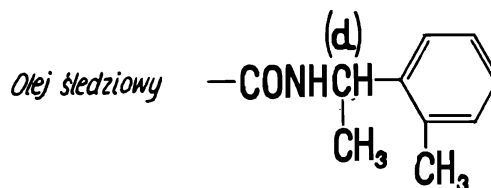
Wzór 226



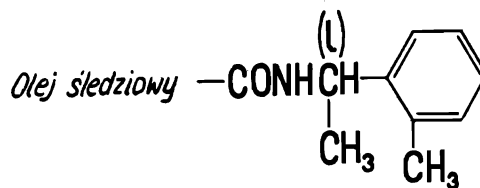
Wzór 227



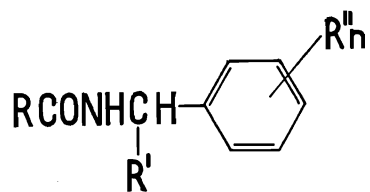
Wzór 228



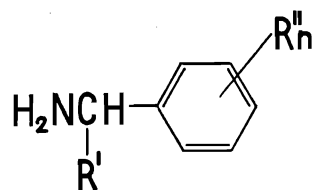
Wzór 229



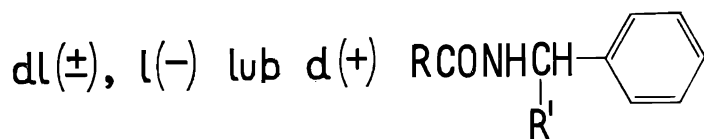
Wzór 230



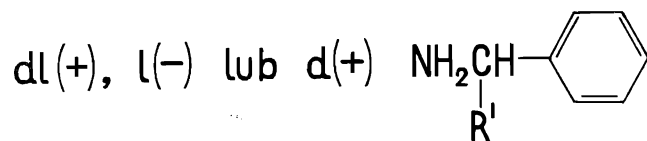
Wzór 231



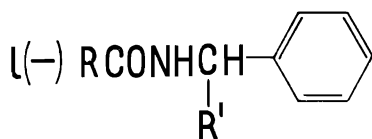
Wzór 232



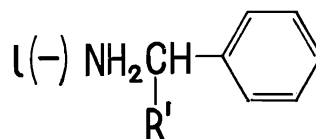
Wzór 233



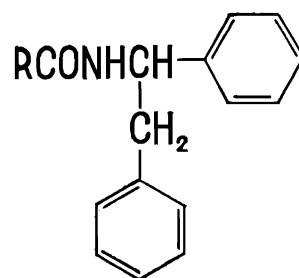
Wzór 234



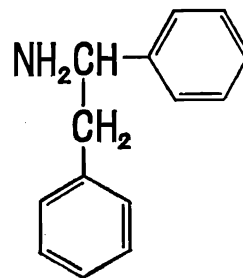
Wzór 235



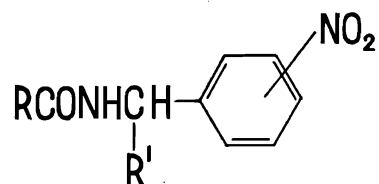
Wzór 236



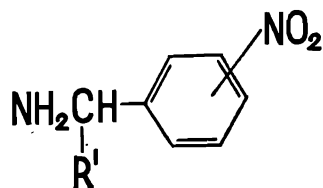
Wzór 237



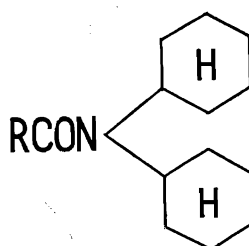
Wzór 238



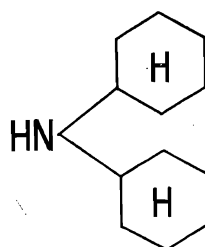
Wzór 239



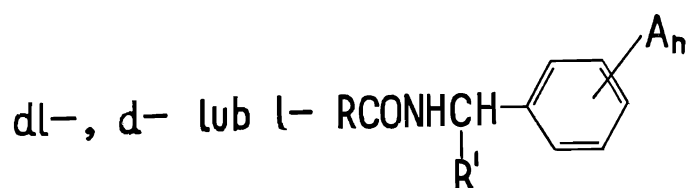
Wzór 240



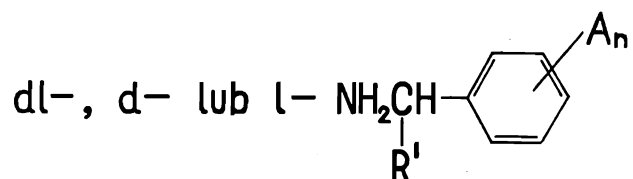
Wzór 241



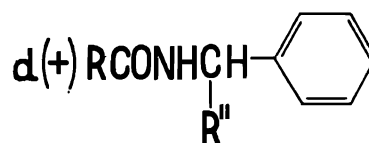
Wzór 242



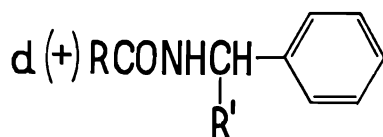
Wzór 243



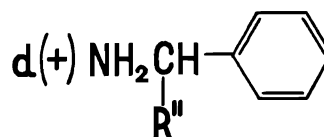
Wzór 244



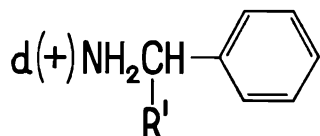
Wzór 249



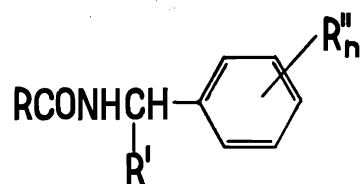
Wzór 245



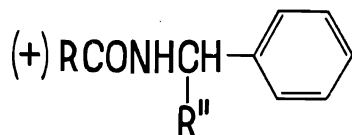
Wzór 250



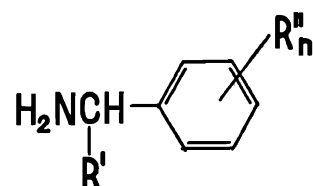
Wzór 246



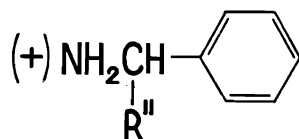
Wzór 251



Wzór 247



Wzór 252



Wzór 248