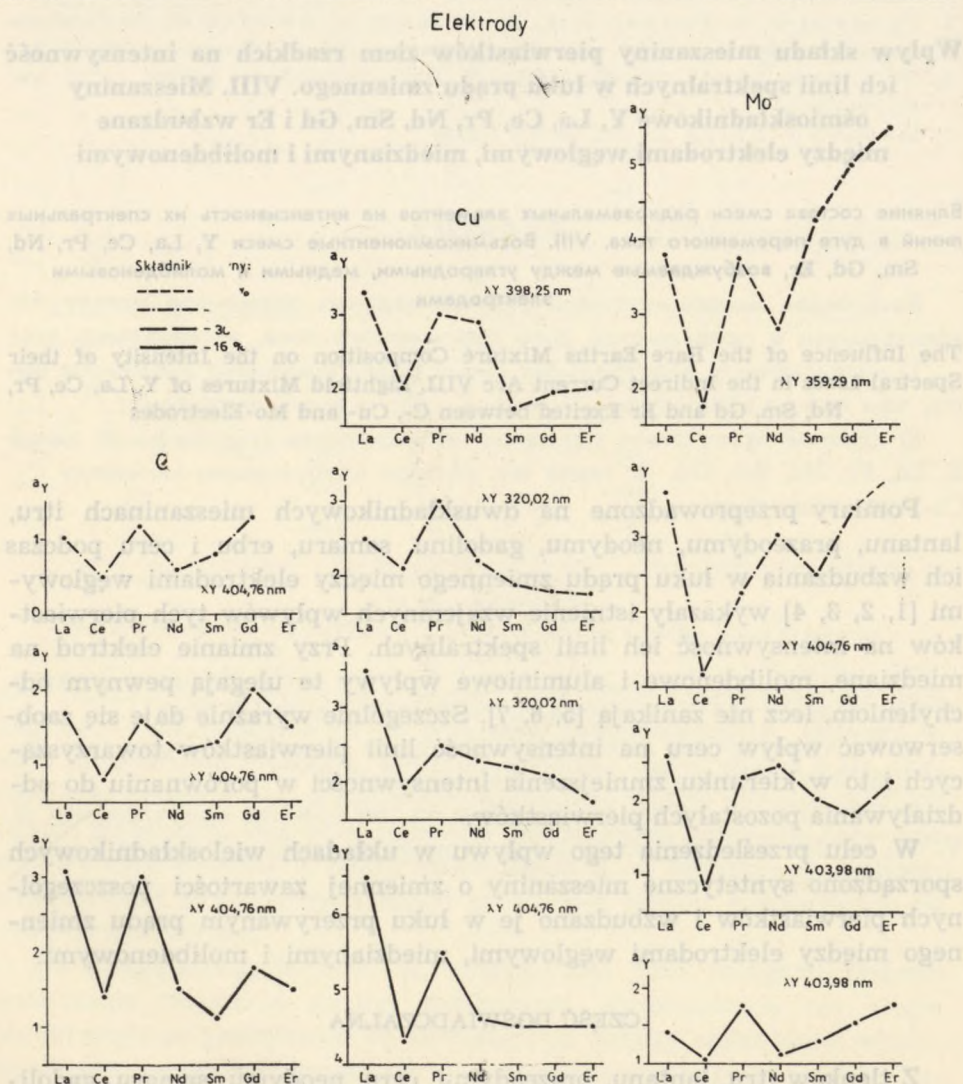


dy szereg zawierał po 8 mieszanin, w których kolejno zmieniał się składnik główny od itru do erbu, pozostałe pierwiastki występowały w równych ilościach w przeliczeniu na procentową zawartość tlenku, zmienność składników w szeregach była następująca:

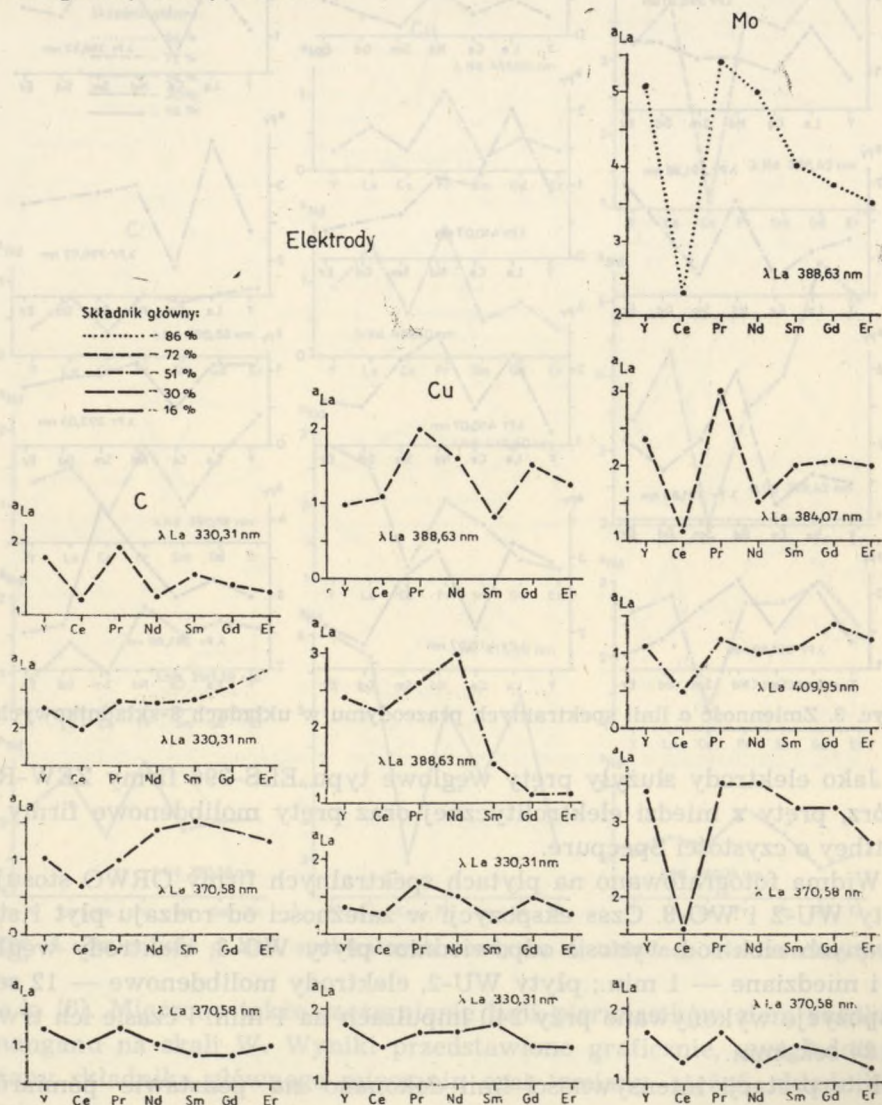
szereg	1	2	3	4	5
% składnika głównego	16	30	51	72	86
% składnika domieszki	12	10	7	4	2



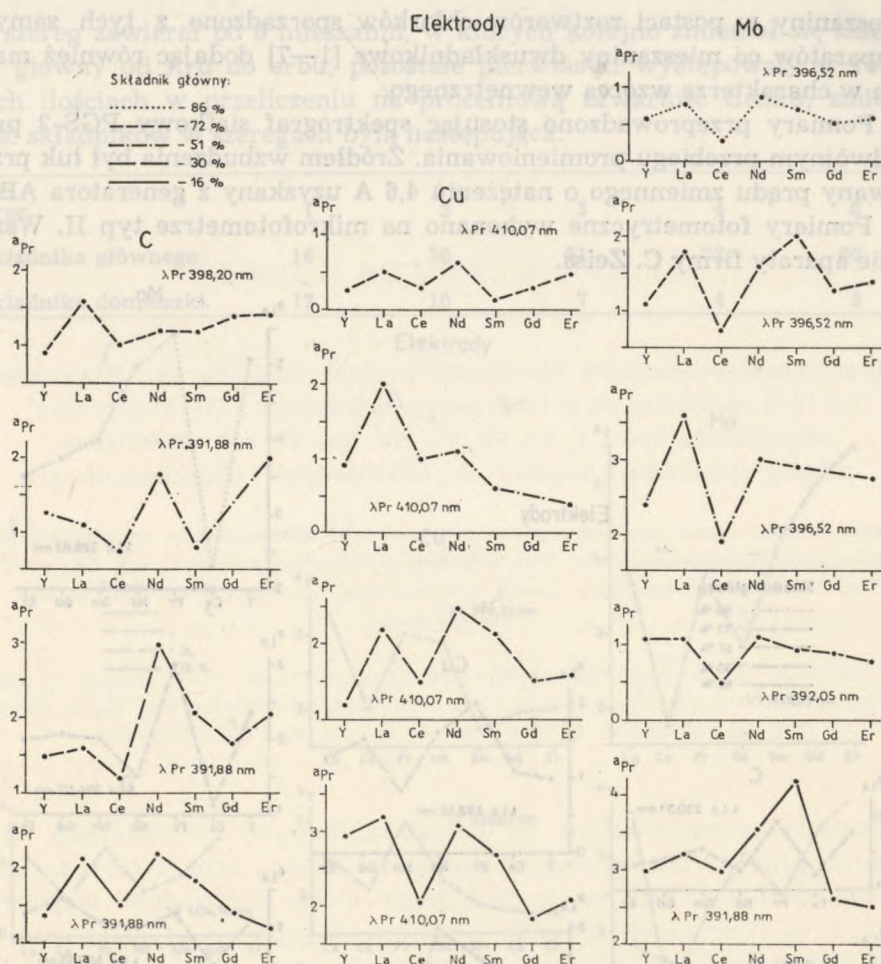
Ryc. 1. Zmienność α linii spektralnych itru w układach 8-składnikowych

Mieszanki w postaci roztworów chlorków sporządzono z tych samych preparatów co mieszaniny dwuskładnikowe [1—7] dodając również mangan w charakterze wzorca wewnętrznego.

Pomiary przeprowadzono stosując spektrograf siatkowy PGS-2 przy podwójnym przebiegu promieniowania. Źródłem wzbudzenia był łuk przerywany prądu zmiennego o natężeniu 4,6 A uzyskany z generatora ABR-3. Pomiary fotometryczne wykonano na mikrofotometrze typ II. Wszystkie aparaty firmy C. Zeiss.



Ryc. 2. Zmienność a linii spektralnych lantanu w układach 8-składnikowych

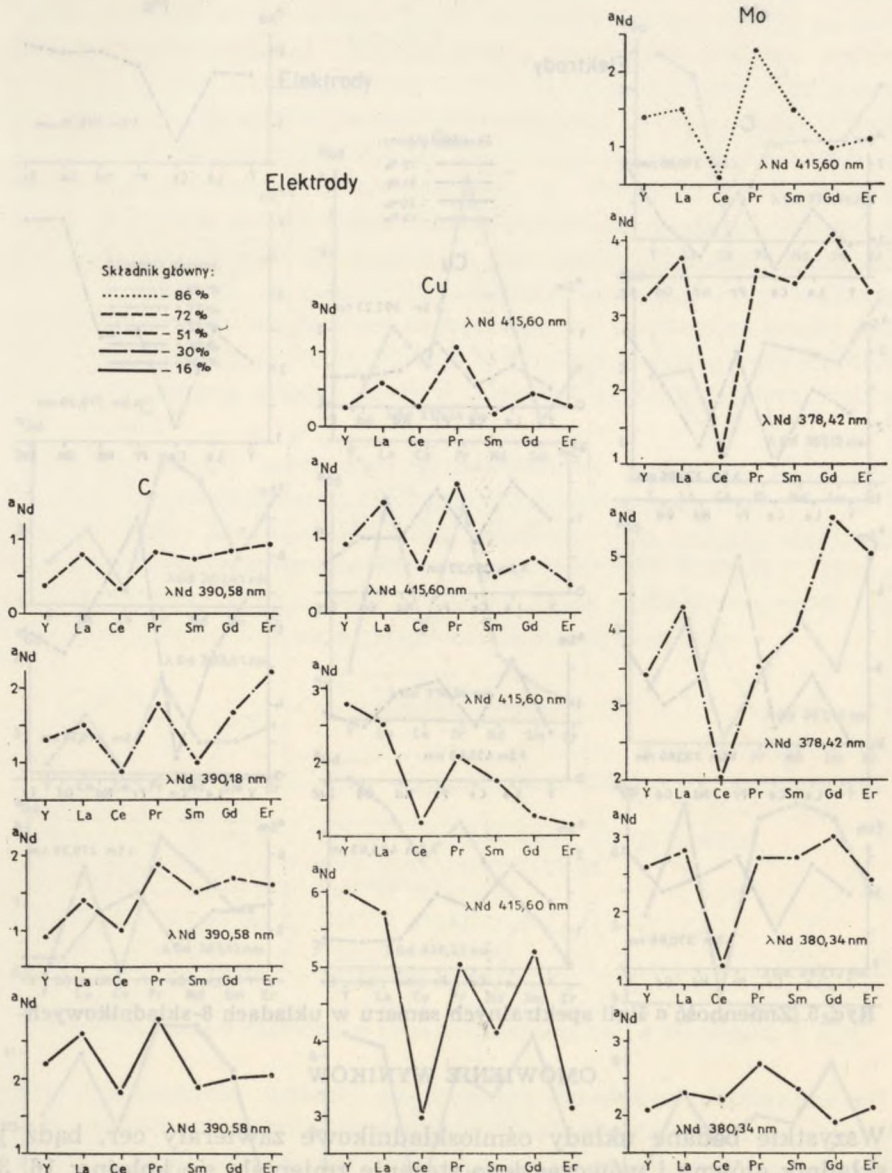


Ryc. 3. Zmienność a linii spektralnych praeodymu w układach 8-składnikowych

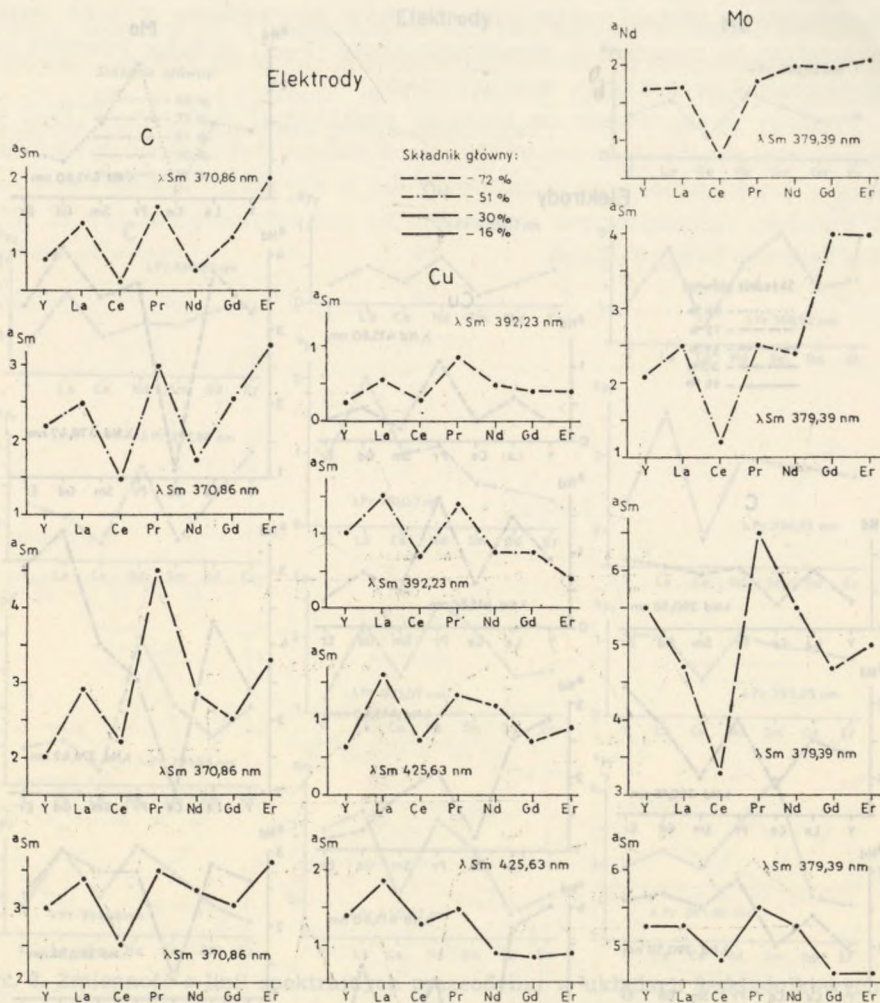
Jako elektrody służyły pręty węglowe typu ELS-396 firmy ZEW-Racibórz, pręty z miedzi elektrolitycznej oraz pręty molibdenowe firmy J. Matthey o czystości Specpure.

Widma fotografowano na płytach spektralnych firmy ORWO stosując płyty WU-2 i WO-3. Czas ekspozycji w zależności od rodzaju płyt i stosowanych elektrod wynosił odpowiednio: płyty WO-3, elektrody węglowe i miedziane — 1 min.; płyty WU-2, elektrody molibdenowe — 12 sek. Ekspozycje wykonywano przy 240 impulsach na 1 min. i czasie ich trwania 24 sek./min.

Interpretacji intensywności linii dokonano na podstawie pomiarów fotometrycznych przezroczystości (skala D) linii i tła obok niej, wyliczając wartość a ze wzoru wyprowadzonego przez Czakowa i Ste-



Ryc. 4. Zmienność a linii spektralnych neodymu w układach 8-składnikowych ciak [8]. Mierzono także zaczernienie linii pierwiastków ziem rzadkich i manganu na skali W . Wyniki przedstawiono graficznie, uwzględniając zmiany składnika głównego mieszanin oraz zmiany stężeń składników domieszek.

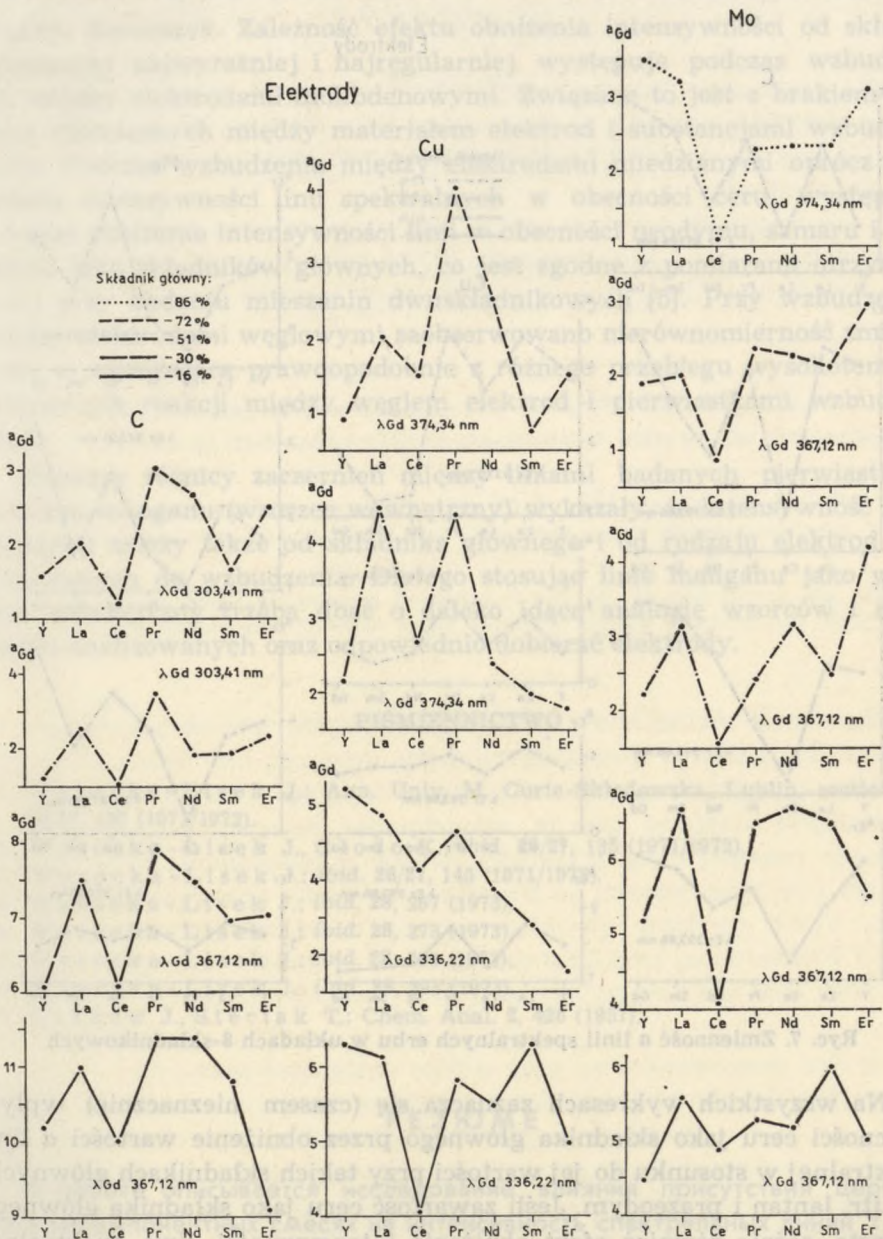


Ryc. 5. Zmienność a linii spektralnych samaru w układach 8-składnikowych

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wszystkie badane układy ośmiskładnikowe zawierały cer, bądź jako składnik główny i wówczas jego stężenie zmieniało się kolejno: 16, 30, 51, 72 i 86% CeO_2 , bądź jako jeden z siedmiu towarzyszących pierwiastków w ilościach zmiennych od 12 do 2% CeO_2 . Dlatego też jego wpływ powinien występować we wszystkich badanych układach, przy czym należy go rozważyć dwukierunkowo, a mianowicie z punktu widzenia składnika głównego i z punktu widzenia składnika domieszki.

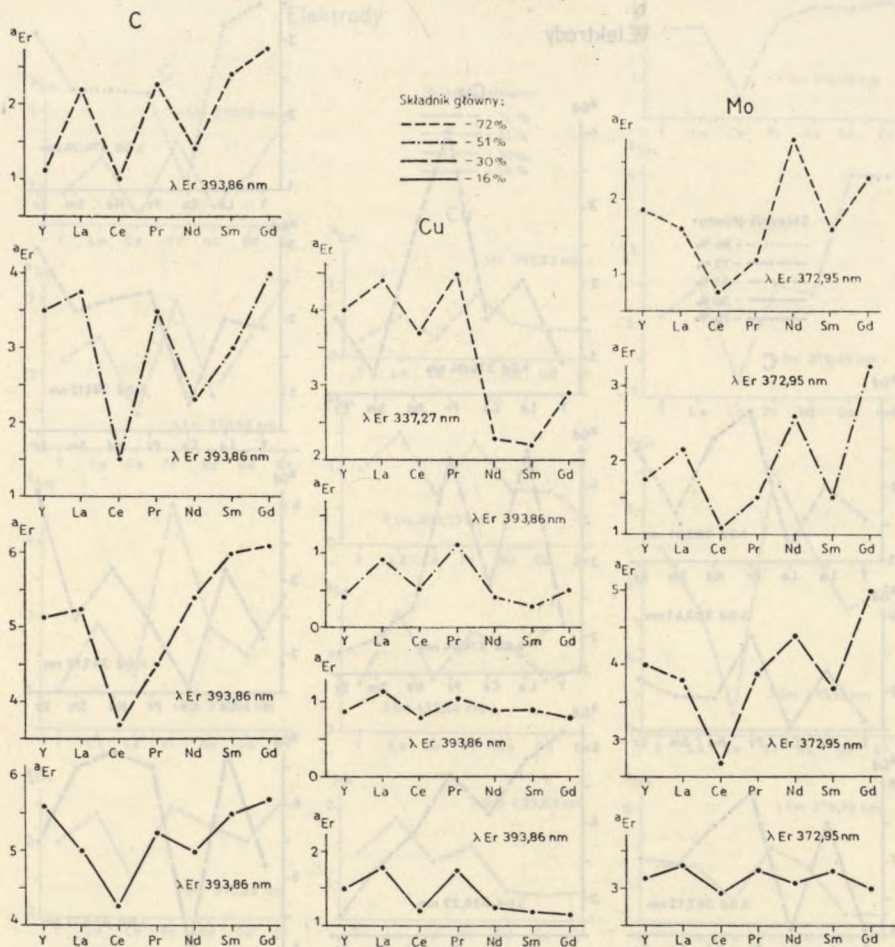
Wyniki pomiarów fotometrycznych zgrupowano na siedmiu rycinach, każda rycina zawiera wykresy wartości a linii tego samego pierwiastka



Ryc. 6. Zmienność α linii spektralnych gadolinu w układach 8-składnikowych

dla wszystkich mierzonych stężeń na trzech rodzajach elektrod. Pierwsza kolumna wykresów podaje przebieg zmienności α podczas wzbudzenia między elektrodami węglowymi, środkowa — między elektrodami miedzianymi, a ostatnia — między elektrodami molibdenowymi (ryc. 1—7)

Elektrody

Ryc. 7. Zmienność a linii spektralnych erbu w układach 8-składnikowych

Na wszystkich wykresach zaznacza się (czasem nieznacznie) wpływ obecności ceru jako składnika głównego przez obniżenie wartości a linii spektralnej w stosunku do jej wartości przy takich składnikach głównych, jak itr, lantan i prazeodym. Jeśli zawartość ceru jako składnika głównego wzrasta, rośnie również efekt obniżenia intensywności linii spektralnej badanego pierwiastka. Jednak obecność ceru w każdej próbce jako składnika domieszek wpływa również na obniżenie intensywności linii pozostałych pierwiastków, przy czym wyrównują się częściowo różnice intensywności linii zależne od składnika głównego. Najlepiej zaznacza się to wyrównanie przy niskich stężeniach składnika głównego i wysokich stę-

zeniach domieszek. Zależność efektu obniżenia intensywności od składu mieszaniny najwyraźniej i najregularniej występuje podczas wzbudzenia między elektrodami molibdenowymi. Związane to jest z brakiem reakcji chemicznych między materiałem elektrod i substancjami wzbudzającymi. Podczas wzbudzenia między elektrodami miedzianymi oprócz obniżenia intensywności linii spektralnych w obecności ceru, występuje również obniżenie intensywności linii w obecności neodymu, samaru i gadolinu jako składników głównych, co jest zgodne z pomiarami otrzymanymi przy badaniu mieszanin dwuskładnikowych [5]. Przy wzbudzeniu między elektrodami węglowymi zaobserwowano nierównomierność zmienności α , wynikającą prawdopodobnie z różnego przebiegu wysokotemperaturowych reakcji między węglem elektrod i pierwiastkami wzbudzającymi.

Pomiary różnicy zaczerwień między liniami badanych pierwiastków i liniami manganu (wzorzec wewnętrzny) wykazały, że intensywność linii manganu zależy także od składnika głównego i od rodzaju elektrod zastosowanych do wzbudzenia. Dlatego stosując linie manganu jako wzorzec wewnętrzny trzeba dbać o daleko idącą analogię wzorców i mieszanin analizowanych oraz odpowiednio dobierać elektrody.

PIŚMIENNICTWO

1. Wysocka-Lisek J.: Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, sectio AA, 26/27, 127 (1971/1972).
2. Wysocka-Lisek J., Głodo K.: *ibid.* 26/27, 135 (1971/1972).
3. Wysocka-Lisek J.: *ibid.* 26/27, 145 (1971/1972).
4. Wysocka-Lisek J.: *ibid.* 28, 267 (1973).
5. Wysocka-Lisek J.: *ibid.* 28, 273 (1973).
6. Wysocka-Lisek J.: *ibid.* 28, 283 (1973).
7. Wysocka-Lisek J.: *ibid.* 28, 293 (1973).
8. Czakov J., Steciak T.: Chem. Anal. 2, 426 (1957).

РЕЗЮМЕ

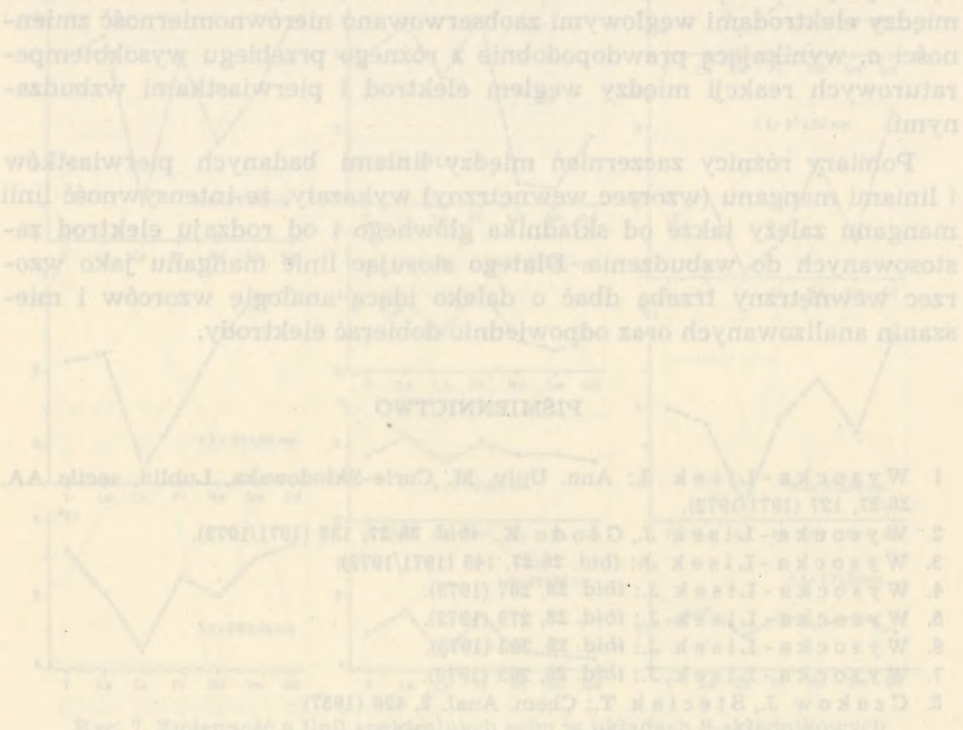
В работе описывается исследование влияния присутствия церия в восьмикомпонентных смесях на интенсивность спектральных линий Y, La, Pr, Nd, Sm, Gd, Er при их возбуждении в прерывистой дуге переменного тока между С-, Сu- и Мо-электродами.

Установлено, что церий, как главный, так и добавочный элемент, понижает интенсивность спектральных линий, сопутствующих ему элементов. Это влияние лучше всего исследовать при возбуждении между Мо-электродами.

SUMMARY

The paper describes the investigations of cerium presence influences in the eightfold mixtures on the spectral lines intensity of Y, La, Pr, Nd, Sm, Gd and Er excited in the intermittent current arc between C-, Cu- and Mo-electrodes.

It was stated, that cerium as well as a main, or as an addition element reduced the spectral lines intensity of the accompanying elements. That influence is most distinct during excitement between Mo-electrodes.



Wpływ (wpływu) ceru (cerium) na (na) intensywność (intensywność) linii (linii) widmowej (widmowej) pierwiastków (pierwiastków) ziem (ziemi) rzadkich (rzadkich) w (w) łuku (łuku) prądu (prądu) przemiennego (przemiennego) między (między) elektrodami (elektrodami) węglowymi (węglowymi) i (i) miedziowymi (miedziowymi) oraz (oraz) molibdowymi (molibdowymi).

W (w) badaniach (badaniach) stwierdzono (stwierdzono), że (że) cer (cer) jako (jako) składnik (składnik) główny (główny) lub (lub) dodatkowy (dodatkowy) zmniejsza (zmniejsza) intensywność (intensywność) linii (linii) widmowej (widmowej) innych (innych) pierwiastków (pierwiastków) ziem (ziemi) rzadkich (rzadkich). (W) tym (tym) celu (celu) wykonano (wykonano) badania (badania) przy (przy) użyciu (użyciu) łuku (łuku) prądu (prądu) przemiennego (przemiennego) między (między) elektrodami (elektrodami) węglowymi (węglowymi) i (i) miedziowymi (miedziowymi) oraz (oraz) molibdowymi (molibdowymi).

Wyniki (wyniki) badań (badania) przedstawiono (przedstawiono) w (w) postaci (postaci) siedmiu (siedmiu) wykresów (wykresów) liniowych (liniowych), które (które) pokazują (pokazują) zmiany (zmiany) intensywności (intensywności) linii (linii) widmowej (widmowej) pierwiastków (pierwiastków) ziem (ziemi) rzadkich (rzadkich) w (w) zależności (zależności) od (od) stężenia (stężenia) ceru (ceru).

Wnioski (wnioski) z (z) badań (badania) są (są) następujące (następujące): (1) (1) cer (cer) zmniejsza (zmniejsza) intensywność (intensywność) linii (linii) widmowej (widmowej) innych (innych) pierwiastków (pierwiastków) ziem (ziemi) rzadkich (rzadkich). (2) (2) wpływ (wpływ) ceru (ceru) jest (jest) najbardziej (najbardziej) wyraźny (wyraźny) przy (przy) pobudzeniu (pobudzeniu) łuku (łuku) prądu (prądu) przemiennego (przemiennego) między (między) elektrodami (elektrodami) molibdowymi (molibdowymi).