
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI
RENDICONTI

GIOVANNI MINGHETTI, FLAVIO BONATI

Un nuovo tipo di complessi di platino e di oro

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 49 (1970), n.5, p. 287–288.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1970_8_49_5_287_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

SIMAI & UMI

<http://www.bdim.eu/>

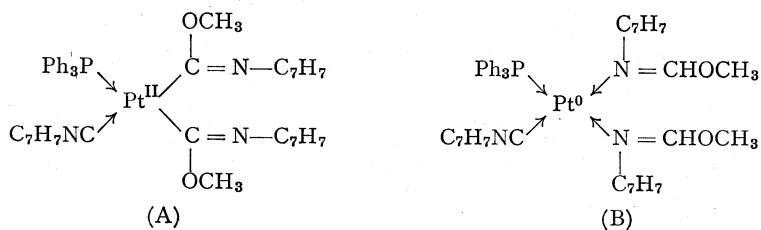
Chimica. — *Un nuovo tipo di complessi di platino e di oro.*
 Nota preliminare di GIOVANNI MINGHETTI e FLAVIO BONATI, presentata (*) dal Corrisp. L. MALATESTA.

SUMMARY. — By reaction of *cis*-(Ph₃P)₂PtCl₂ or Ph₃PAuCl with *p*-tolylisocyanide and methanolic KOH, a new type of complex has been obtained. On the basis of analytical and spectral data they are considered to be (triphenylphosphine)(*p*-tolylisocyanide)di(N-*p*-tolylcarboalcoxyimino)platinum(II) and (triphenylphosphine)(N-*p*-tolylcarboalcoxyimino)gold(I), respectively.

Composti zerovalenti sono noti [1] per tutti gli elementi della triade del nichelio, ma, mentre per i primi due metalli è stato possibile isolare sia derivati con leganti fosfinici sia derivati con leganti isonitrilici [2], nel caso del platino sono noti derivati con fosfina, Pt(Ph₃P)_{*n*} (*n* = 4, 3, 2).

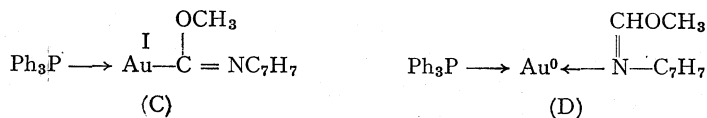
I derivati isonitrilici di palladio (0), Pd(CNR)₂, vennero ottenuti tra l'altro per reazione di (RNC)₂PdCl₂ con isonitrile e potassa alcoolica, mentre l'impiego degli omologhi derivati di platino (II) non portò all'isolamento di alcun prodotto [3].

Tuttavia la reazione tra *cis*-(Ph₃P)₂PtCl₂, eccesso di *p*-toluil-isonitrile ed idrossido di potassio in metanolo ha portato all'isolamento di un composto bianco, cristallino, p.f. 205° C (dec), monomero in cloroformio e non elettrolita. A tale composto, ed al suo omologo ottenuto operando in alcool etilico, può essere assegnata una delle due seguenti strutture, sulla scorta dei dati analitici e di infrarosso ($\nu_{C\equiv N}$ 2180, $\nu_{C=N}$ 1580 cm⁻¹)



(R = CH₃, C₂H₅)

Una reazione analoga è stata condotta su (Ph₃P)AuCl ed ha portato all'ottenimento di un composto bianco, p.f. 169°; anche per tale composto sono possibili due strutture



(*) Nella seduta del 14 novembre 1970.

Lo spettro N.M.R. del legante, N-*p*-toluil formimmidato di metile, mostra la presenza di un segnale a 2,38 τ (CDCl_3) dovuto al gruppo formilico; tale segnale manca nei complessi da noi preparati. Inoltre nel complesso di platino i gruppi $-\text{OCH}_3$ sono magneticamente non equivalenti, e danno luogo a due segnali (6,19-6,40 τ in CDCl_3), ciascuno dei quali è fiancheggiato dalle bande satelliti ($J(^{195}\text{Pt}-\text{H}) = 6$ cps.). Un accoppiamento di *spin* passante attraverso quattro legami è raro (strutture A e C) ma è stato osservato [4] nel caso di taluni complessi di platino, mentre le strutture B e D richiederebbero che tale accoppiamento avvenisse attraverso cinque legami. Tali considerazioni favoriscono le strutture A e C.

In conclusione la reazione descritta originariamente da Malatesta ed impiegata per ottenere derivati zerovalenti di diversi metalli è suscettibile di nuovi sviluppi e può portare a prodotti di tipo finora non noto. È nostro intendimento estendere le ricerche ad altri alcoolati, ad altri nucleofili e ad altri metalli, anche se prove preliminari su $(\text{Ph}_3\text{P})_3\text{CuCl}$ e $(\text{Ph}_3\text{P})_2\text{HgCl}_2$ non hanno dato risultati positivi.

BIBLIOGRAFIA

- [1] L. MALATESTA, R. UGO e S. CENINI, « Adv. Chem. Ser. », 62, 318 (1966).
- [2] L. MALATESTA e F. BONATI, *Isocyanide Complexes of Metals*, J. Wiley (1969).
- [3] L. MALATESTA e C. CARIELLO, « J. Chem. Soc. », 2323 (1958).
- [4] T. G. APPLETON e J. R. HALL, « Inorg. Chem. », 9, 1807 (1970).