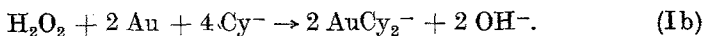
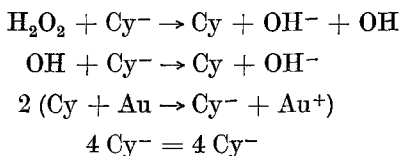
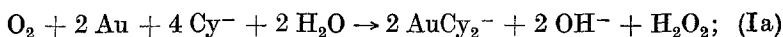
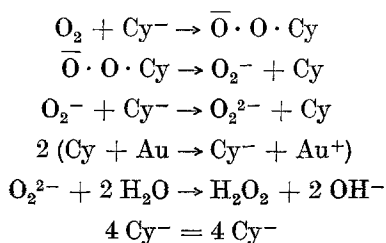


Die Brutto-Reaktionslinien (Ia) und (Ib) ergeben sich gemäß nachfolgenden Zusammenfassungen:



In gewissem Sinne, in Erwägung, daß die Autoxydation von Au zu Au⁺ offenbar der Komplexbildung des Auroions vorangeht, könnte man sonach das Cyanidverfahren der Goldlaugerei als katalytische Autoxydation von Gold ansprechen, mit Cyanion als Katalysator.

Die Schwingungsspektren von Monochlor- und Monobromcyclohexan.

(Kurze Mitteilung.)

Von

F. Wollrab und A. Maschka.

Aus dem Institut für Physikalische Chemie der Technischen Hochschule Wien.

(Eingelangt am 26. März 1955.)

Die Ramanspektren von Monochlorcyclohexan und Monobromcyclohexan waren bisher nur von *Kohlrausch* und *Stockmair*¹ ohne Depolarisationsgrade ermittelt worden; die Ultrarotspektren dieser Verbindungen sind bisher nur sehr unvollständig beschrieben².

¹ *K. W. F. Kohlrausch* und *W. Stockmair*, Z. physik. Chem., Abt. B **31**, 382 (1936).

² Vgl. etwa *F. S. Mortimer*, *R. B. Blodgett* und *F. Daniels*, J. Amer. Chem. Soc. **69**, 822 (1947). — *L. W. Marrison*, J. Chem. Soc. London **1951**, 1614. — *M. Larnaudie*, C. r. acad. sci., Paris **235**, 154 (1952).

Nachstehend werden die Ergebnisse einer Neuaufnahme der Ramanspektren dieser Verbindungen einschließlich qualitativer Angaben über den Polarisationszustand der stärkeren Linien dieser Spektren mitgeteilt. Ultrarotspektren der genannten Cyclohexylderivate werden gleichfalls angegeben³.

Tabelle 1. Ramanfrequenzen (cm^{-1}) von Monochlorcyclohexan.

339 (2, p)
438 (0)
519 (0)
563 (1/2, p)
686 (1)
734 (3, p)
789 (1) ?
814 (1, dp)
847 (1, p)
991 (1, p)
1021 (2, dp)
1179 (0)
1217 (1)
1262 (1, p)
1284 (0)
1298 (1/2)
1333 (1, dp)
1383 (1/2, dp)
1443 (2, dp)
2860 (1, dp)
2940 (2, p)

() Die eingeklammerten Zahlen sind geschätzte Intensitäten.

p = polarisiert.

dp = depolarisiert.

? = Linie ist unsicher.

Tabelle 2. Ultrarotspektrum von Monochlorcyclohexan.

μ	cm^{-1}	
14,60	685	st.
13,64	733	s. st.
12,69	788	m.
12,40	807	s. schw.
12,23	818	s. st.
11,97	835	s. schw. ?
11,83	845	m.
11,74	852	s. schw. ?
11,64	859	st.
11,52	868	m.
11,25	889	s. st.
10,86	921	schw.
10,30	971	s. st.
10,06	994	s. st.
9,82	1018	m.
9,74	1027	st.
9,37	1067	s. st.
9,07	1102	s. schw. ?
8,92	1121	s. schw. ?
8,81	1135	m.
8,54	1171	schw.
8,23	1216	s. st.
8,09	1237	s. schw. ?
7,92	1263	st.
7,87	1271	s. st.
7,70	1299	schw.
7,47	1339	st.
7,35	1361	m.
6,90	1449	s. st.
3,77	2653	s. schw.
3,49	2865	m.
3,38	2959	m.

s. st. = sehr stark.

st. = stark.

m. = mittelstark.

schw. = schwach.

s. schw. = sehr schwach.

? = Bande ist fraglich.

³ Die Ultrarotspektren wurden entgegenkommenderweise am I. Chemischen Universitätslaboratorium in Wien aufgenommen (NaCl-Prisma), wofür wir Herrn Prof. Dr. L. Ebert bestens danken.

Tabelle 3. Raman-
frequenzen (cm^{-1}) von
Monobromcyclohexan.

228 (0) ?
266 (10, p)
320 (0)
372 (1, p)
404 (1) ?
439 (1)
467 (1)
504 (2, p) b
560 (1) b ?
662 (1)
689 (10, p)
806 (3, dp)
846 (3, p)
882 (1/2)
984 (5, dp)
1023 (3, dp)
1186 (3, p)
1257 (3, p)
1337 (3, p)
1441 (4, dp)
2852 (2, dp)
2930 (1, p) b

() Die eingeklammerten Zahlen sind geschätzte Intensitäten.

p = polarisiert.

dp = depolarisiert.

b = breite Linie.

? = Linie ist unsicher.

Tabelle 4. Ultrarotspektrum von
Monobromcyclohexan.

μ	cm^{-1}	
14,56	687	s. st.
12,35	810	s. st.
11,75	851	st.
11,61	861	schw.
11,31	884	s. st.
10,89	918	schw.
10,13	987	s. st.
9,92	1008	m.
9,74	1027	schw.
9,22	1085	m.
8,95	1117	st.
8,38	1193	s. st.
7,97	1254	s. st.
7,49	1335	st.
7,27	1376	s. schw. ?
6,91	1447	s. st.
6,28	1594	s. schw. ?
6,20	1613	s. schw. ?
3,51	2849	m.
3,40	2941	m.

s. st. = sehr stark.

st. = stark.

m. = mittelstark.

schw. = schwach.

s. schw. = sehr schwach.

? = Bande ist fraglich.

Monochlorcyclohexan wurde nach den Angaben von *Asmus*⁴, Monobromcyclohexan nach den in *Organic Syntheses*⁵ gegebenen Vorschriften dargestellt.

Eine genaue Kenntnis der Schwingungsspektren dieser Verbindungen ist im Hinblick auf die Strukturverhältnisse der Cyclohexylderivate wesentlich; wir glauben daher, daß diese Daten von Interesse sind.

⁴ *R. Asmus*, *Organische Synthesen*, S. 182. 1937.

⁵ *Org. Synth.* 15, 26.