Taking (1) into account, one obtains:

$$\beta = \frac{B}{c} \cdot \frac{\gamma_2 b + B\sqrt{\gamma_2}}{B\sqrt{\gamma_2} - b} \exp\left[\frac{b(\gamma_2 + 2) - B\sqrt{\gamma_2}}{b - B\sqrt{\gamma_2}}\right] \quad (3)$$

and

$$\xi_m = \frac{B}{c} \cdot \frac{B\sqrt{\gamma_2} - b(\gamma_2 + 2)}{B\sqrt{\gamma_2} - b}. \quad (4)$$

Note that the analythical method, used in present paper to derive the formulae (2–4), can be used for the separation of the effects, induced by the substance dispersity and the microtensions of the second type.

Выводы. Дана формула для определения истинной ширины рентгеновских линий и получена связь между физической шириной и уширениями, обусловленными дисперсностью блоков и напряжениями 2 рода.

N. A. EROKHOV, J. P. VYRODOV and G. V. DAVYDOV

Chair of Solid State Physics, Pedagogical State Institute, Moskva G-435 (USSR),
10 January 1968.

X-Ray Research for Polycrystals. The Formation Geometry of Instrumental Width of the Diffractional Line at the Investigation of the Polycrystals in the Translucent X-Rays

We have solved the tridimensional problem of determination of the instrumental broadening of a line at the study of polycrystals in the reflected rays[1,2].

In the present paper the analogical problem is solved for the study of polycrystals in translucent lighting under the following conditions: the point radiation source: the flat sample, having the definite thickness and the definite area of irradiation, and the reflex recording line is a straight line, parallel to the sample plane (Figure).

Originating from the geometry of the Figure, one obtains the general formula for the position of a reflex:

$$y_1 = y + \frac{(x_0 x - z^2) y + \sqrt{(x_0 x - z^2)^2 y^2 + [(x_0^2 + y^2 + z^2)\cos^2\beta - y^2][(x_0 x - z^2)^2 - (x^2 + z^2)(x_0^2 + y^2 + z^2)\cos^2\beta]}}{(x_0^2 + y^2 + z^2)\cos^2\beta - y^2} \quad (1)$$

where

$$x_0 = x_2 - x.$$

It follows from formula (1), that the maximal and the minimal deviations on the recording line are given by those rays which reflect from the specimen in the points $N_1(x'', m, o)$ and $N_3(x', -m, k)$ accordingly.

According to the above formula (1) can be expressed as follows:

$$y_{1,m} = m + \frac{x''[(x_2 - x'')^2 + m^2]\operatorname{tg}\beta + m x''(x_2 - x'')(1 + \operatorname{tg}^2\beta)}{(x_2 - x'')^2 - m^2 \operatorname{tg}\sqrt[2]{\beta}} \quad (2)$$

and

$$y_{1,-m,k} = -m + \frac{-m(x_0 x' - k^2) + \sqrt{(x_0 x' - k^2)^2 m^2 + [(x_0^2 + m^2 + k^2)\cos^2\beta - m^2][(x_0 x' - k^2)^2 - (x'^2 + k^2)(x_0^2 + m^2 + k^2)\cos^2\beta}}{(x_0^2 + m^2 + k^2)\cos^2\beta - m^2} \quad (3)$$

where $x_0 = x_2 - x'$.

From (2) and (3) one obtains the instrumental broadening of a line

$$\Delta l = y_{1,m} - y_{1,-m,k}. \quad (4)$$

If the vertical expansion could be neglected, the minimal deviation on the recording line and the instrumental broadening of a line is described by the formulae in this case:

$$y_{1,-m} = -m + \frac{x^1[(x_2 - x')^2 + m^2]\operatorname{tg}\beta - m x^1 (x_2 - x^1)(1 + \operatorname{tg}^2\beta)}{(x_2 - x^1)^2 - m^2 \operatorname{tg}^2\beta} \quad (3')$$

and

$$\Delta l' = y_{1m} - y_{1,-m}. \quad (4')$$

The Table shows the results of estimations of the instrumental width of a line for various experimental conditions at large and small scattering angles are listed.

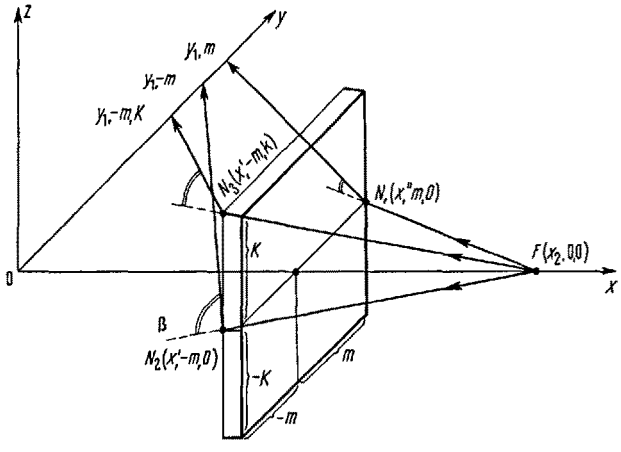
In this Table, y_{av} and y'_{av} are the positions of the width-middle of a diffractional line in mm and β_{av} and β'_{av} are correspondent scattering angles.

It is seen from the Table, that the instrumental broadening of a line is considerable both at large and at small scattering angles. Nevertheless, the scattering angles, found over the points of the width-middles of lines, coincide rather precisely with the real meanings of the scattering angles at the correct choice of the instrumental factors.

Выводы. Решена задача инструментального расширения линии при исследовании поликристаллов в проходящих рентгеновских лучах при следующих условиях: источник лучей точечный, образец плоский, имеющий определенную толщину и площадь облучения, и линия регистрации

No.	β	x'	x''	x_2	m	$y_{1,m}$	$y_{1,-m}$	K	$y_{1,-m,k}$
1	45°	50	50.5	100	0.4	51.723	48.806	0.4	48.795
2	45°	50	50.5	100	0.2	51.110	49.402	0.2	49.398
3	30°	50	50.5	100	0.2	29.629	28.401	0.2	28.398
4	30°	50	50.5	150	0.2	29.492	28.534	0.2	28.533
5	1°	50	50.5	100	0.2	1.286	0.473	0.2	0.375
6	1°	50	50.5	100	0.1	1.084	0.673	0.1	0.649
7	1°	25	25.5	50	0.05	0.547	0.336	0.05	0.324
8	0°30′	275	277.5	452.5	0.02	2.475	2.349	0.02	2.346

No.	$y_{1,-m}-y_{1,-m,k}$	Δl	$\Delta l'$	Y_{av}	Y'_{av}	β_{av}	β'_{av}
1	0.011	2.928	2.917	50.259	50.265	45°00′18″	45°00′30″
2	0.004	1.712	1.708	50.254	50.256	45°00′08″	45°00′12″
3	0.003	1.231	1.228	29.014	29.015	30°00′05″	30°00′10″
4	0.001	0.959	0.958	29.012	29.013	30°00′02″	30°00′04″
5	0.098	0.911	0.813	0.831	0.880	0°56′48″	1°00′10″
6	0.024	0.435	0.411	0.867	0.879	0°59′16″	1°00′06″
7	0.012	0.223	0.211	0.436	0.442	0°59′17″	1°00′06″
8	0.003	0.129	0.126	2.411	2.413	0°30′00″	0°30′01″



рефлексов - прямая, параллельная плоскости образца (рисунок).

G. V. Davydov and L. J. Vasilevskaya

Chair of Solid State Physics, Pedagogical State Institute, Moskva G-435 (USSR),
10 January 1968.

[1] G. V. Davydov, Physica Status Solidi *18*, 41 (1966).
[2] G. V. Davydov, Physica Status Solidi *18*, K 145 (1966).

Umlagerung von Pinen-nitrosochlorid in 6-Chlor-Campheroxim

Wird dimeres Pinen-nitrosochlorid in Benzol gelöst, so geht es zunächst in die monomere Form über und lagert sich – erkennbar am Verschwinden der blauen Farbe – anschliessend in die entsprechende Oximverbindung um. Aus dieser wird nach kurzer Zeit eine Molekel HCl abgespalten, wobei Pinocarvonoxim (I) entsteht. Diese Reaktion lässt sich vermeiden, wenn der benzolischen Lösung des Pinen-nitrosochlorids rasch die etwa fünffache Menge Kieselgel zugesetzt wird. Nach dem vollständigen Entfernen des Lösungsmittels im Kaltluftstrom wird das Kieselgel mit der adsorbierten monomeren Verbindung säulenchromatographisch mit Petroläther/Äther eluiert. Beim Einengen der blaugefärbten Fraktionen erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute eine farblose kristalline Verbindung vom Schmp. 182 °C.

Auf Grund der Elementaranalyse und des Molekulargewichtes (= 201, bestimmt durch das Massenspektrum) kommt ihr die Summenformel $C_{10}H_{16}ONCl$ zu. Die Verbindung ist in polaren und schwach polaren Lösungsmitteln sowie in Säuren und Alkalien löslich. Das IR-Spektrum zeigt bei 3283 cm^{-1} eine OH-Bande, die auf Grund ihrer Lage dem Hydroxyl einer Oximgruppe zuzuordnen ist. Eine Bande bei 931 cm^{-1} weist auf eine Cyclohexan-Grundstruktur hin; Banden bei 1367 und 1386 cm^{-1} lassen auf geminale Methylgruppen schliessen. Das 60-MHz-Kernresonanz-Spektrum weist neben den Signalen für 3 Methylgruppen bei 0,88, 0,98 und 1,08 ppm bei 8,9 ppm ein deutliches Singulett für das Proton der Oximgruppe auf. Ein bei 4,2 ppm auftretendes Multiplett ordnen wir einem Proton zu, dessen Signal durch einen negativen Substituenten nach tieferem Feld verschoben ist und das mit zwei benachbarten Protonen koppelt.

Alle bisherigen Beobachtungen weisen darauf hin, dass die von uns isolierte Verbindung der Struktur des bisher