

## Неповторимият цвят на скъпоценните камъни

След монографията си „Природа окраски минералов“ (1976) докторът на геолого-минералогическите науки А. Н. Платонов ни представя нова книга върху цвета на минералите в разширен колектив с кандидата на геолого-минералогическите науки М. Н. Таран и доктора на геолого-минералогическите науки В. С. Балицкий<sup>1</sup>. Изтъкнатите съветски учени ни запознават с един от най-важните белези, характеризиращ минералите — цвета им, като се спират на богатата информация, която той ни предоставя. Руското понятие „самоцветы“ характеризира свойството на минералите да привличат със своите неповторими цветове. То е свързано с дълбоката почит към природата и древните традиции на обработка на минералите и скалите в Русия. В българския език се използва понятието „скъпоценни камъни“, като трябва да се има предвид, че в широкия смисъл тук се включват собствено скъпоценните камъни с висока ювелирна стойност (напр. диамант, берил, корунд, турмалин, гранат, шпинел, топаз, циркон, разновидности на кварца и други), а също така и минерали и скали, които се отнасят към декоративно-облицовъчния клас (малахит, лазурит, нефрит, чароит, яспис и др.)

В монографията са представени оригинални изследвания на оптичните характеристики по спектрофотометрични данни на основните минерални видове, които се използват в бижутерната промишленост (без диаманта). Основно внимание е отделено на природните скъпоценни минерали, като се привеждат факти и за синтетичните им аналози на базата на съветски и други източници. Накратко са разгледани историята на изучаване на цвета на минералите, съвременните представи за тяхното оцветяване, базиращи се на теорията на кри-

сталното поле, теорията на молекулярните орбитали и зонната теория, а също така съществуващите формални класификации на скъпоценни камъни. Като основен метод при изследванията на цвета на минералите авторите използват оптичката спектроскопия и основаното на нея обективно описание с т. нар. цветови параметри ( $\lambda$  — цветният тон и  $\rho$  — чистота на цвета) на стандартна цвetoва диаграма. Указаните параметри съставляват базата на гемологическата колориметрия. Благодарение на такъв тип изследвания се установяват оптимални условия за определяне на различни структурни примеси при синтезирането на изкуствени аналози на природните минерали.

Детайлно са описани оптичките спектри на корунд (рубин и сапфир), берили (смарагд, аквамарин и хелиодор), хризоберил, жадеит, шпинел, топаз, гранати, турмалини, сподумени, циркони, тюркоаз, хризолит, лазурит и разновидности на кварца. Интерес представлява изучаването на смарагд от българското находище. Неговият оптически спектър и разположението му на цвetoвата диаграма показват сходството му с други смарагди от известните находища в Колумбия, Урал, Казахстан и Египет. Той се характеризира с по-синкав оттенък и по цвetoвите си параметри се доближава до образеца от Казахстан. Оцветяването му е свързано с хромоформни центрове  $\text{Cr}^{3+}$  и  $\text{Fe}^{2+}$ , като основната част от желязото се включва в тетраедрични позиции, а останалата част — в октаедрични позиции.

Обсъждат се също данни от електронен парамагнитен резонанс, инфрачервена и мъосбауерова спектроскопия. Привеждат се рецепти за изкуствено изменение на цвета на скъпоценните камъни — обработка с

<sup>1</sup> А. Н. Платонов, М. Н. Таран, В. С. Балицкий. 1984. *Природа окраски самоцветов*. М., Недра. 196 с.

помощта на химически реагенти, термообработка, използване на йонизиращи лъчения. Ценност представляват приведените таблици за диагностика на голямо количество минерали, техните синтетични аналози и имитации, за определяне на цвета с филтъра на Челси, за плеохроизма на минералите и за характерните ивици на поглъщане във видимата област на спектъра.

Книгата е богато илюстрирана с оптическите спектри на посочените минерали, като се разглеждат различни цветови разновидности и образци с различен генезис. Книгата би спечелила още повече при илюстрирането ѝ с характерни спектри от ЕПР-, инфрачервена и мьосбауерова спектроскопия, които служат за определяне на основни типове дефекти, свързани с оцветяването на минералите. Литературата съдържа фундаментални трудове по спектроскопия на минералите и по-специално по

оптическа спектроскопия, така че заинтересованите могат да я използват като ключ за по-нататъшни специализирани изследвания.

Разглежданата монография има важно методическо значение. Показано е значението на физичните изследвания при характеризирането на цвета — един основен типоморфен признак на минералите. След разкриването на реалната структура на минерала и на геохимичните му особености във всеки конкретен случай остава да се направи връзката между условията на минералообразуване и конкретната геоложка история.

Книгата представлява интерес както за специалисти-минералози и гемолози, така и за физици и химици, изучаващи синтетични монокристални материали, и за всички любители-лапидари.

*Св. Петрусенко, Р. Костов*