

V. S. VIAZOVKIN: Materialistická filozofia a chémia. (Materialističeskaja filozofija i chimija. Moskva 1980.) Bratislava 1982, 199 s.

Recenzovaná publikácia vyšla pôvodne v ZSSR v edícii „Filozofia a prírodné vedy“ („Filozofija i jestestvoznanije“), ktorá tu má už viacročnú tradíciu. Vyšiel v nej celý rad významných monografií či štúdií, pojednávajúcich o filozofických problémoch súčasnej prírodovedy. Spomenieme z nich aspoň niektoré. Sú to monografie M. G. Čepikova: *Integrácia vedy* (1975), I. N. Smirnova: *Evolúcia živej prírody ako dialektický proces* (1975), V. S. Gotta a F. V. Nedzeľského: *Dialektika pretržitosti a nepretržitosti vo fyzikálnej vede* (1975), A. S. Kravca: *Podstata pravdepodobnosti* (1976), S. A. Pastušného: *Genetika ako objekt filozofickej analýzy* (1981) a celý rad ďalších.

Solídnej tradícii tejto edície sa podľa nášho názoru nevyvíja ani recenzovaná práca Viazovkina.

V práci autor skúma vzájomnú súvislosť materialistickej filozofie a chémie v ich historickom vývine. Autor pritom, ako to sám osobitne zdôrazňuje v úvode, abstrahuje od sociálno-ekonomických podmienok tohto vývinu [s. 8], od výrobného aspektu chemických poznatkov. [s. 7] Ide mu o vystihnutie vnútornej logiky ich vzájomného pôsobenia, o vystihnutie ich vnútorných zákonov vývinu. S takou abstrakciou možno súhlasiť, lebo, ako podotýka sám autor, „metodologický základ takého prístupu k analýze tohto problému tvorí dialektickomaterialistická téza o relatívnej samostatnosti vedy ako formy spoločenského vedomia“. [s. 9]

Z hľadiska štruktúry autor prácu člení (okrem úvodu a záveru) do troch kapitol.

V prvej kapitole analyzuje che-

mický obraz prírody, ktorý chápe ako hraničnú, najvyššiu formu systematizácie poznatkov chémie. Zdôrazňuje, že práve v tejto forme sa realizuje zväzok materialistickej filozofie a chémie. Vymedzuje sa tu tiež miesto chemického obrazu prírody v celkovom vedeckom obraze prírody, najmä vo vzťahu k fyzikálnemu a biologickému obrazu sveta (a tiež k filozofii). Autor so všetkou rozhodnosťou odmieta redukciu chemického obrazu prírody na fyzikálny, t. j. názor, že teoretická chémie sa stala odvetvím teoretickej fyziky. [s. 23] Pokiaľ ide o biológiu, autor prichádza k záveru, že „teoretická chémie (najmä budúca)... sa nachádza oveľa bližšie k biológii ako k fyzike, alebo reálne chemické procesy svojou zložitou sú bližšie k biológii“. [s. 25] Autor tu uvádza viacero argumentov, ktoré potvrdzujú existenciu chemického obrazu prírody ako samostatnej formy systematizácie vedeckých poznatkov.

V tej istej kapitole autor podrobne rozoberá konceptuálnu štruktúru chemického obrazu sveta, ktorú tvoria: a) najdôležitejšie, najfundamentálnejšie kategórie chémie, b) všeobecné vedecké pojmy, c) filozofické kategórie. Analyzuje tiež jeho základné funkcie: funkciu syntetizujúcu, svetonázorovú, metodologickú, heuristickú, opisnú, systematizujúcu, explanačnú a funkciu operacionálnej názornosti. [s. 54 a n.]

Druhá kapitola recenzovanej práce je venovaná analýze dialektiky vývinu chemického obrazu prírody. V prvej časti tejto kapitoly sa autor zamýšľa nad spôsobmi a formami vedeckého poznania. Za základný stimul jeho vývinu považuje protirečenie me-

dzi teóriou a predmetno-praktickou činnosťou človeka. Ako odraz tohto protirečenia, hovorí autor, vystupujú protirečenia samotnej vedy, ktoré do značnej miery determinujú jej schopnosť zdokonaľovať sa, vyvíjať sa, viesť ku vzniku nových poznatkov. Ďalej sa tu analyzujú extenzívne a intenzívne, evolučné a revolučné formy vývinu vedy. Autor tu tiež podáva prehľad rôznych typov revolúcií a charakterizuje ich. Analyzuje vzťah medzi extenzívnou a evolučnou, intenzívnou a revolučnou formou vývinu vedy.

V druhej časti kapitoly sa analyzujú základné stupne a etapy vzniku a vývinu chemického obrazu prírody. Prvým stupňom je *Predhistória chemického obrazu prírody*. Autor tu vyčleňuje a charakterizuje dve etapy: etapu starovekej prírodnej filozofie, v rámci ktorej sa objavujú aj prvé chemické predstavy a poznatky. Druhou etapou je etapa „alchymistického obrazu prírody“. Najmä táto časť obsahuje celý rad veľmi zaujímavých postrehov. Druhým stupňom je *Formovanie prvého vedeckého chemického obrazu prírody*. Toto formovanie prebiehalo viac ako sto rokov a prešlo tromi etapami. Prvá etapa je spätá s menom a tvorbou R. Boyleho a s jeho významnou prácou *Chemik — skeptik*. V druhej etape sa objavuje v chemickom obraze prírody prvá hypotéza (J. Becher, G. Stahl — „teória flogistónu“). A napokon je to tretia etapa tohto vývinového stupňa, ktorá je spätá so vznikom prvej vedeckej chemickej teórie (s. 98) s menom Lavoisiera. Autor stručne, ale pritom výstižne charakterizuje jeho význam v dejinách chémie, ako aj jeho filozofický, svetónázorový profil.

Na tretom stupni sa uskutočňuje *Formovanie klasického obrazu prírody*. Tento stupeň je spätý s menami Daltona, Avogadra, Butlerova. Štvrtý stupeň znamená *prechod od klasické-*

*ho obrazu prírody k obrazu prírody 20. stor.* Začína sa v poslednej štvrtine 19. stor. a jeho hlavný obsah tvorí objav periodického zákona Mendelejevom, objav rádioaktivity a v tridsiatych rokoch 20. stor. vznik kvantovej mechaniky. V poslednej časti tejto kapitoly autor recenzovanej práce analyzuje základné zákonitosti vývinu chemického obrazu prírody. Nastoľuje tu rad podnetných otázok a zaujíma k nim svoj postoj (napríklad problém kontinuity vo vývine chemického obrazu prírody, otázka platnosti princípu korešpondencie vo vývine chemického obrazu prírody a i.).

Poslednú, tretiu kapitolu autor venoval rozboru dialektického charakteru súčasného chemického poznania. Rozoberá tu základné črty súčasného chemického obrazu prírody a osobitosti súčasného štýlu chemického myslenia.

Autor tu zdôrazňuje, že je to práve fyzikálna chémia, ktorá tvorí teoretický základ súčasného chemického obrazu prírody. (s. 135) Tento základ je hlboko dialektický svojou podstatou. Tri najdôležitejšie súčasti fyzikálnej chémie — kvantová chémia, termodynamika a chemická kinetika — sú hlboko dialektické. Cez ne sa sa idey materialistickej dialektiky „prekladajú“ do prírodovedeckého jazyka chemických generalizácií. (s. 135) Dialektický charakter chemického poznania sa odráža v súčasnom štýle chemického poznania. Aké sú jeho základné črty? Autor zdôrazňuje najmä tieto:

1. *Dialektizácia chemického myslenia*, ktorá bola dôsledkom dialektizácie fyziky. Pomáhali jej tiež príčiny sociálne. Dialektický charakter súčasného štýlu chemického myslenia sa prejavuje vo viacerých metodologických princípoch. Je to napríklad princíp jednoty protikladov (chápania objektu ako jednoty protikladov, idea

jednoty pretržitosti a nepretržitosti chemickej organizácie látky) alebo princíp systémového prístupu.

2. *Podstatový charakter, podstatová orientácia* súčasného štýlu chemického myslenia, stupňovitý charakter prenikania do podstaty javov. (s. 168)

3. *Abstraktný charakter chemického myslenia.* „Čoraz väčšia strata zmyslovej názornosti a zosilnenie abstraktnosti — hovorí autor — sú preto neodlučnými rysmi súčasného štýlu prírodovedeckého myslenia.“ (s. 169) Ukazuje ďalej na to, že súčasné chemické myslenie predpokladá opevovanie všetkými druhmi vedeckých abstrakcií, ktoré sa používajú v chemickom obraze prírody: filozofickými kategóriami, všeobecnovedeckými a prírodovedeckými pojmami. (s. 169) Abstraktnosť súčasného štýlu chemického myslenia sa prejavuje tiež v rastúcom umení vedcov myslieť nielen v pojmoch, ale aj pomocou konvenčných znakov, symbolov, vzorcov. *Formalizácia súčasného vedeckého myslenia* (vrátane chemického — M. Ř.) je logickým dôsledkom jeho čoraz abstraktnejšieho charakteru. (s. 170) Najčastejšie vystupuje ako matematizácia vedeckého poznania. Súčasná chémia — konštatuje autor — je v dostatočnej miere matematizovaná veda, i keď nie toľko ako fyzika. (s. 170) Chémia okrem toho používa i abstrakcie typu chemických vzorcov, chemickej symboliky. (s. 171) Významné je, a to nielen pre chémiu, ale aj pre filozofiu v súvislosti s často diskutovanou otázkou uplatnenia princípu názornosti pri jej výuke, nasledujúce konštatovanie autora: „Použitie vzorcov je späté s uvedením si ich relatívnosti, zjednodušenia v porovnaní s objektívnou realitou, lebo každý model, ktorý odráža podstatu objektu, je vždy chudobnejší ako jeho originál (konkrétny jav).“ (s. 171) Pozitívum

takého postupu autor vidí v tom (a my s ním bezvýhradne súhlasíme), že „formalizovaný — tak matematický, ako aj vzorcový — štýl chemického myslenia učí bádateľa jasnosti, striktnosti... vedeckého myslenia, orientuje ho na úplnejšiu zhodu používaných abstraktností so súčasnou úrovňou teoretických poznatkov“. (s. 171)

Nie je ťažké zbrať, že analýzované znaky súčasného štýlu chemického myslenia majú širšiu platnosť. Ako zdôrazňuje sám autor, „sú charakteristické v určitej miere pre každú rozvinutú prírodnú vedu, ktorá dosiahla značný stupeň teoretizácie svojho poznania“. (s. 173) Integrácia prírodovedeckého poznania sa totiž prejavuje nielen v syntéze vedeckých pojmov a teórií, ale aj v integrácii štýlov myslenia, vlastných predstaviteľom rôznych vied. (s. 174) Súčasný štýl chemického myslenia teda reprodukuje najpodstatnejšie črty všeobecného vedeckého spôsobu poznania, typické pre prírodné vedy 20. stor. (s. 174)

Záverom chceme konštatovať, že práca je napísaná na vysokej teoretickej úrovni. Autor sa v nej dotýka celého radu základných, možno povedať fundamentálnych filozofických, svetonázorových a metodologických problémov chémie v minulosti i v súčasnosti. Mnohé z nich prekračujú, ako sme sa to pokúsili ukázať, vlastný rámec vzájomného pôsobenia filozofie a chémie a majú všeobecnejšiu platnosť.

Po formálnej stránke je práca napísaná jasným zrozumiteľným jazykom.. Jej významnou prednosťou je podľa nášho názoru to, že nie je zbytočne „mnohovravná“. Na pomerne malom rozsahu autor podáva veľmi bohatý a podnetný obsah problémov.

M. Řehák