

۴۵
کتابخانه
بنیاد فرهنگ ایران

پیام نوین

شماره اول

مهر ماه ۱۳۴۸

سال دوم

محمد علی نجفی

چاپر بن حیان

قرن دوم هجری درخشانترین دوره تمدن اسلامیست . در بنای این تمدن باشکوه که ایرانیان پایه گذار و عنصر اصلی آن بشمار میروند ملل مختلف سهیم بوده اند . دانشمندان و فلاسفه و حکمای این قرن بیشمار و آثار گرانبهای آنان گنجینه گرانبهای است که چکیده تمدن اسلامی و معرف شایان این تمدن با فروشکوه میباشد .

با اینکه هزار و اندی سال از این دوران با عظمت سپری شده و این آثار کم و بیش مورد بررسی قرار گرفته و دنیا در این مدن به پیشرفت های شگرفی نایل آمده است هنوز این آثار در خور تحقیق و مطالعه است و خواندن آن نه فقط خالی از لذت و استفاده نیست بلکه آدمی را بتعجب و حیرت وامیدارد . این مردان ، با ذهن صائب و وقاد و بصیرت معجز آسانی موشکافی نموده اند و هم اکنون دانش به پیش پینهای آنان جواب مثبت میدهد و دنیای بشریت بآنان آفرین میگوید .

شایسته است که استادان و محققان ایرانی آثار این دوران را که نبوغ و اندیشه ایرانی سهم عمده را در آن دارد در دسترس علاقمندان بگذارند تا خدمتی شایان بسط حاضر که تجدید آن دوران بعهده اوست کرده باشند .

من بحسب اتفاق در مطالعه بعضی کتابها بشخصیت جابر بن حیان برخوردیم و باندازه‌ای نبوغ و عظمت این دانشمند ایرانی مرا مبهور و متعجب ساخت که ناگزیر چند سطر را که خلاصه مطالعه اینجانب است برشته نگارش در آوردم.

شرح حال - ابو عبدالله جابر بن حیان دانشمند بزرگ ایرانی پایه گذار علم شیمی در قرون وسطی بشمار میرود. اگر تاریخ علوم را در قرون وسطی مطالعه نمایم جابر بن حیان پیش کسوت بلا منازع دانش روز به چشم میخورد.

حیان پدر جابر در شهر طوس بمطاری اشتغال داشت - او مرد زیرک و کاردان و از لباقتی خاص بهره‌مند بود و بدین علت مورد توجه برامکه قرار گرفت که توسط آنها بدربار عباسی راه یافت و در زمره مفرین درآمد و پس از چندی علاوه بر کار خود برفع دربار عباسی تبلیغ کرد و بعلتی نامعلوم کشته شد.

مورخان تولد جابر را در حدود ۷۲۱-۷۲۲ میلادی میدانند. تحصیلات اولیه جابر در کوفه بود - در آنجا زبان عربی و قرآن و حساب و علوم دیگر زمان خود را فرا گرفت. تاریخ نویسان شخصی را بنام حربی الحمیری یاد میکنند که سمت استادی جابر را در اوایل جوانی داشته و گویا در عراق بود که شالوده دوستی بین جابر و جعفر بن محمد امام ششم شیعه ریخته شد که بعداً صورت رابطه شاگردی و استادی بخود گرفت. رابطه جعفر بن محمد و جابر یکی از مسائل مهم تاریخی است که مورد بحث و تحقیق بسیاری از دانشمندان قرار گرفته و در این زمینه بحثهایی بمیان آمده است که از موضوع این مقاله خارجست و گمانیکه بدین موضوع دلبستگی دارند مینوانند بکتابهایی که در این زمینه نوشته شده است رجوع فرمایند.

جابر هم، صفات و خصائص پدر را وارث داشت و بزودی توجه برامکه را بخود جلب کرد و یعنی بن خالد او را بخود نزدیک نمود و راه پیشرفت را برای وی گشود.

شیمی دانی بنام «جلدکی» که در قرن هفتم مزبسته این موضوع را تایید میکند که جابر توسط برامکه بدربار هارون الرشید راه یافت و مورد توجه و صحبت خاص برامکه و خلیفه قرار گرفت و جابر هم کتابی بنام «البلم» بنا بدرخواست جعفر برمکی و بنام هارون الرشید تالیف کرد.

آنچه که از فهرست ابن الندیم بر میآید جابر با دربار عباسی و با ائمه بزرگ شیعه روابط نزدیکی داشته است.

جابر پس از سرکوبی برامکه از بغداد فرار کرد و در کوفه مسکن گرفت و چنانکه از نوشته های مورخان بر میآید بقیه عمر خود را در کوفه گذراند و در آنجا در گذشت.

اریک جان هوملیارد (Eric John Homlyard) دانشمند و مورخ انگلیسی در کتاب خود بنام (Makers of Chemistry) معتقد است که جابر ۹۵ سال عمر کرده است و این استنباط از اینجا ناشی شده است که جابر آثار زیادی از خود بجای گذاشته است و این حدس بانوشته جلد کی مطابقت دارد. وی میگوید که جابر تا زمان مامون زنده بود و کوشش فراوانی بکار برد تا میان علی بن موسی الرضا و مامون آشتی برقرار کند.

بعقیده بعضی از تاریخ نویسان معلومات اولیه جابر در علم شیمی از مکتب اسکندریه سرچشمه گرفته است. پایه این مکتب بر امکان تبدیل یک عنصر بعنصر دیگر است. عده دیگر معتقدند که جابر معلومات اولیه خود را در خراسان فراگرفت زیرا خراسان در آن دوره کانون تصوف اسلامی و علم طب و ستاره شناسی بود. جابر نخستین دانشمند اسلامیت که بنحو مؤثری علم شیمی را بر پایه آزمایش بنا نهاد. اهمیت جابر از اینجاست و همین خصوصیت هست که بکارهای او جنبه علمی میبخشد. وی در این مورد از دانشمندان یونانی قدیمی فراتر نهاد و نتایج درخشانی را که در آثار او منعکس است بدست آورد. جابر در این جمله بخوبی، این موضوع را بیان کرده است: «ملاک این فن آزمایش است - کسی که کار نکند و آزمایش بعمل نیاورد بهیچ وجه نتیجه ای عایدش نخواهد شد».

در جای دیگر میگوید: «ماهیت اجسام از طبایر آنها برمیخیزد نه از چیز دیگر بنا براین شناختن جسم در میزان آنست. کسیکه میزان آنرا شناخت بکنه جسم پی برد و از ساختمان آن اطلاع حاصل کرد و از کیفیت ترکیب شدن آن آگاه گردید و تمرین، این امر را حل میکند - هر آنکس که تمرین زیاد کرد، دانشمند واقعی شد و کسی که تمرین نکند دانشمند نمیشود - تمرین در هر صنعتی اصل است - صنعتگر آزموده ابتکار دارد و صنعتگری که تمرین ندارد کاری از پیش نمیرد».

ولی جابر بهیچ وجه جنبهٔ تئوری این علم را نادیده نگرفته است گرچه این جنبهٔ دانش در آن زمان از غیبات و تصوف سرچشمه می‌گرفت و با آن آمیخته بود.

آثار جابر بخوبی نمایندهٔ ترقی علم و کمال تمدن اسلامیت . در مورد این آثار اختلاف نظری در میان محققان وجود دارد که هنوز کاملاً روشن نشده است . بعضی این آثار را منسوب بجابر و برخی از آن او میدانند و گروهی هم بیشتر غلو کرده خود وجود جابر را منکرند .

ولی آنچه که منطقی بنظر میرسد اینست که در کتابهای جا بر تصرفاتی بعمل آمده و بان اضافاتی شده است .

هنوز مطالعات دقیق دربارهٔ این آثار انجام نگرفته است . مورخان اروپائی و شرقی تحقیقاتی بطور ناقص و مجزا در این زمینه بعمل آورده اند و استنباطهایی کرده اند که گاهی خالی از غرض نبوده است . بهر حال نبوغ ، این آفت را همیشه همراه داشته است که هر اثری را جهت رواج بان منسوب دارد .

درفهرست ابن الندیم از کتابهای جابر نام برده شده و تاریخ نویسان شیمی در غرب این آثار را مورد بررسی قرار داده اند .

« ژولیلوس روسکا » دانشمند سوئسی مطالعاتی در کتاب (السبعین) و کتاب (السوم) جابر بعمل آورده و بخوبی اهمیت این کتابها را در علوم طبیعی نشان میدهد .

همچنان « یول کراوس » آلمانی آثار جابر را مورد مطالعه قرار داده و نمونه های مختلفی از کتابهای او را بچاپ رسانده است که هر کدام معرف جنبهٔ معینی از دانش جابر است . مباحث شیمیائی - فیزیکی فلسفی - بحثهای دینی که بشتر همان تئوری های علم شیمی است که با افکار متافیزیکی (ماوراء الطبیعه) و تصوف درهم آمیخته است .

« اربک جون هولیارده » کتابهای جابر را در هندوستان در سال ۱۸۹۱ با ترجمهٔ انگلیسی آن منتشر ساخته است .

از کتابهایی که فهرست ابن الندیم آنها را نام برده است میتوان کتاب « السوم » و کتاب « الخواص » و کتاب « الانتقال من القوة الی - الفعل » و کتاب « السبعین » را نام برد .

کتاب السوم نشان میدهد که جابر احاطهٔ کافی و اطلاعات نسبتاً وسیعی

در عالم حیوان و گیاه داشته است. در کتاب « الغواص » از ریاض سموم و داروهای خواب آور و مسکن و همچنان فرمولهائی برای ز بین بردن مو، روشهای علمی جهت بدست آوردن رنگها، روغنهای دارویی، رنگ کردن چرم و غیره ذکر شده است.

جابر در این کتابها معلومات گرانبهای در زمینه علم طب و صنعت شیمی در میان گذاشته است. ولی این را باز متذکر میشویم که جنبه تئوری کارهای جابر بیشتر بسوی فلسفه و تصوف و افکار متافیزیکی میگراید. کلمات « الانتقال من القوة الى الفعل » اصول این تئوریها در مفصلا بیان میدارد و کتابهای دیگر او هم کم و بیش از این اصول سخن بیان آورده است. بطور خلاصه این دو اصل مبنای علم جابر بوده است.

۱- اصل علت ۲- اصل میزان.

جابر، نظم و ترتیب را در وجود حکمفرما مبیند و اصل علت را باعث این نظم میدانند و مطالعه این يك را در بررسی اصل « علت » جهانی بی جور میگردد که تفصیل در کتابهای او بیان شده است.

اصل دوم که فوق العاده قابل توجه و ضمناً تعجب آور است اصل « میزان » است که جابر مفصلاً آنرا تشریح کرده است و در حقیقت جنبه فکری و فلسفی جابر از کارهای عملی و دارو هائی که شناخته و دستگامیائی که بکار میبرده است کمتر تعجب آور نیست. اصل اول بیان فلسفی طبیعت و علومست و اصل دوم بحث ریاضی قوانین طبیعی است.

جابر معتقد بود که فعل و انفعالی شیمیائی مبنی بر ذرات و خواص و اصل مواد وارده در عملست. جابر نسبت عددی را در اجسام حکمفرما می بیند و تناسب اجسام و ترکیب آنها را در زمینه شیمی مربوط بهمین رابطه عددی میدانند. این قانون ریاضی است که سازش اجسام را با هم و خواص آنها را معین میسازد.

« میزان » نشانه نظم و ترتیب وجود است و تعادل را پایه وجود اجسام میشناسد.

اصل « میزان » بخوبی قانون کمیت و کیفیت را که در طبیعت حکمفرماست بیان میدارد.

دانشمند معروف مصری عبدالرحمن بدوی در کتاب « الالحاد فی الا سلام » این اصل را از نوشته های « پول کراوس » خلاصه میکند و چنین می

نویسد: « زحمات جابر بزرگترین گامی است که در قرون وسطی برای پایه‌گذاری علوم طبیعی بر مبنای اصولی که بر کمیت و مقدار استوار است بر داشته شده است و این جزمیان هدف علمای طبیعی امروز نمیباشد - از اینجا عظمت و نبوغ دانشمندی مانند جابر نمایان میگردد زیرا ما اکنون بخوبی میبینیم که فعالیت عمده دانشمندان در رشته های مختلف مصروف جایگزین کردن کمیت بجای کیفیت میگردد. درک این اصل مهم توسط جابر کافیهست که تاریخ علوم جدید و قدیم، او را در صنف اول قرار دهد. »

قانون « بریودیک » مندلیف نابغه علم شیمی کاملاً مبین صحت این اصل است، چه تغییرات کمی باعث تغییرات کیفی در اتم هاست و تفاوت عناصر مختلف جز تفاوتی در کمیت نمیباشد.

نکته دیگر که بیشتر مایهٔ اعجاب است و عده‌ای از دانشمندان بدان اشاره کرده اند آنست که جابروا بور یحان بیرونی خاصیت رادیواکتیو اجسام را بطور مبهمی درک کرده بودند و جابرمدعیست که « این راز طبیعی در تمام فعالیت‌های طبیعی موثر است. »

جابر همچنان رابطهٔ ماده را با جهان درک کرده و برای « باطن » آن اهمیت بیشتری قابل است و به « ظاهر » چندان اهمیت نمیدهد و چون این بحث موجب اظافهٔ کلام است از ادامهٔ آن خودداری میشود.

موضوع اینکه ساختمان ینک گوهر (۱) ساده بمنظومهٔ شمسی شباهت دارد و در اشعار فرقهٔ صوفیه بعداً نیز آمده است:

دل هر ذره‌ای که بشکافی گاه علوم انسانی و معنوی آفتابیش در میان بینی
توسط جابر چنین بیان شده است « واما گوهر ساده (۲) (خدا ترا سلامت (۳) دارد) از خلل تشکیل شده و باشکال گوناگون ترکیب گردیده

(۱) - واژهٔ گوهر همان جوهر است که در کتابهای پیشینیان بکار رفته است و چون این لغت از طرف آقای دکتر نادر شرقی استاد کرسی شیمی آلی دانشگاه تهران بکار رفته است این جانب هم به پیروی از آن استاد آنرا بکار بردم.

(۲) ترجمهٔ جوهر فرد است که مقصود قدما از آن همان عنصر میباشد.
(۳) - این جملهٔ معترضه و امثال آن مانند (خدا ترا نگهدار باشد) در نوشته های اسلامی خطاب بخواننده در اول هر قطعه بکار میرفته است.