

# جابر بن حیان

حافظ محمد انور خان

سائنسی علوم میں علم کیمیا کو بہت اہمیت حاصل ہے۔ مسلمان کیمیا دانوں نے اس شعبہ علم میں اس قدر کام کیا کہ سترھویں صدی عیسوی تک وہ کیمیا پر سند تسلیم کئے جاتے رہے۔ علاوہ اور کیمیا دانوں کے زکریا الرازی اور جابر بن حیان قرون وسطیٰ کے ممتاز کیمیا دان شمار کئے جاتے ہیں۔ زیر نظر مقالہ میں جابر بن حیان کے حالات زندگی اور کیمیا پر اس کے اہم تجربات وغیرہ کا قدرے تفصیل سے مگر جامع انداز میں جائزہ پیش کیا جائے گا۔

جابر کے والد کا نام حیان تھا۔ یہ قبیلہ ازد سے تعلق رکھتا تھا۔ ازد کا قبیلہ کوفہ میں آکر آباد ہو گیا تھا۔ اسی شہر میں حیان کی دوا سازی کی دوکان تھی۔ دنیائے اسلام میں اس وقت ایک افراتفری کا عالم تھا۔ بنو امیہ کے خلاف جگہ جگہ تحریکیں جاری اور سرگرم عمل تھیں۔ ان تحریکوں کے روح رواں بنو عباس اور ان کے حامی تھے۔ حیان بھی ان تحریکوں سے الگ جھٹک نہ رہ سکا جس کی پاداش میں اسے اپنا وطن چھوڑ کر خراساں کا رخ کرنا پڑا۔ کیونکہ خراساں میں طوس کا شہر اس تحریک کا مرکز بن گیا تھا۔ حیان نے طوس میں آکر سکونت اختیار کر لی اور اسی جگہ ۲۰۲۲ء میں جابر کی ولادت ہوئی۔ بنو امیہ کے حکمران ان تحریکوں کو کچلنے کے درپے تھے اور تحریک کے ارکان کو گرفتار کرتے جا رہے تھے۔ کچھ ہی عرصے بعد حکومت کے کارندوں نے حیان کو بھی گرفتار کر لیا اور اسے تحریک میں ملوث ہونے کے باعث موت کی سزا دے دی گئی۔ کس مہر سی کی حالت میں جابر کی

والدہ اپنے بچے کے ساتھ طوس کو چھوڑ کر عرب کی طرف چلی گئی اور اپنے قبیلے کے لوگوں کے پاس پہنچ کر ان کے ساتھ گور بسبر کرنے لگی۔ یہاں پر کم سن جابر نے سب سے پہلے قرآن مجید پڑھا۔ اور پھر ریاضی اور دیگر مزیدہ علوم کی تعلیم حاصل کی۔ جابر نے جب اپنی عمر کے چھبیسویں سال میں تدم رکھا تو اس وقت تک بنو امیہ کے خلاف اٹھی ہوئی تحریک کامیاب ہو چکی تھی۔ بنو امیہ کو زوال آ گیا تھا اور اس کی جگہ بنو عباس تخت شاهی پر متمکن ہو گئے تھے۔

جابر نے اپنے نفسیال داروں سے اجازت لے کر علی زندگی میں تدم رکھا۔ سب سے پہلے وہ مدینہ منورہ گیا۔ مدینہ منورہ میں اس کی ملاقات حضرت جعفر صادق سے ہوئی اور اس نے ان سے بیعت کا شرف بھی حاصل کیا۔ اس مناسبت سے دنیا اُسے صوفی کہیا دان کا نام بھی دیتی ہے۔ مدینہ منورہ کی حاضر ہی کے بعد وہ اپنے آبائی شہر کوئے چلا آیا اور یہاں آ کر اس نے مستقل سکونت اختیار کر لی۔ کیمیا سے دلچسپی جابر کو اپنے والد مرحوم سے وراثت میں ملی۔ چنانچہ اس نے کیمیا کی دنیا میں بطور طبی معالج اپنی علی زندگی کا آغاز کیا۔ سیاسی مشغلہ بھی برقرار رکھا خاندان براء مکہ کے ساتھ اس کے گہرے روابط تھے۔ طبی معالج کے علاوہ جابر نے اپنے وسائل کے مطابق، کیمیا پر تحقیقی کام کرنے کی غرض سے ایک تجربہ گاہ قائم کی جو دنیا میں پہلی تجربہ گاہ تھی۔ جابر نے اس میں تجربات اور کیمیاوی عمل کا سلسلہ شروع کیا۔ جابر کے زمانے سے کوئی دو سو سال بعد یعنی گیارھویں صدی عیسوی میں کوئے کے دمشق دروازے کی کھدائی کی گئی تو جابر کی دوکان اور تجربہ گاہ سے جو اس دوران منہدم ہو چکی تھی جابر کے تجربات کرنے کے چند آلات ملے اور ساتھ ہی سونے کا ایک بڑا ٹکڑا ملا جس کے بارے میں عام خیال ہے کہ جابر نے اسے کیمیاوی عمل سے تیار کیا تھا۔ ہارون الرشید کے دور اقتدار میں خاندان براء مکہ کو زوال سے دوچار ہونا پڑا۔ خاندان براء مکہ کے عروج کے خاتمے کے بعد اس خاندان کے مایموں کو بھی ہارون رشید کے غم و غصے کا نشانہ بنایا گیا۔ اس عتاب کو دیکھ کر جابر بن حیان نے بھی مکمل خاموشی اختیار کر لی اور اسی گوشہ نشینی کے عالم میں پچانوے سال اور بعض کے نزدیک نوے سال کی عمر میں انتقال کیا۔

جابر کو یونانی زبان پر بھی عبور حاصل تھا۔ یہی وجہ ہے کہ اُس نے بعض یونانی کتب کا عربی میں بہت کامیاب ترجمہ کیا۔ اگرچہ جابر کی تحقیق کا اصل میدان کیمیا تھا تاہم اس نے اقلیدس کے ہندسے اور بطلیموس کی الجسطی، جو اُس دور میں بہت مشکل سمجھی جاتی تھیں، کی شرحیں لکھ کر انہیں آسان بنا دیا۔ یہ دونوں کتب بالترتیب جیومیٹری اور ہیئت سے تعلق رکھتی تھیں۔

جابر کے زمانے میں کیمیاءی عمل سے سونا بنانے کی جستجو کا پتا چلتا ہے مگر اس عمل سے سونا بنانے میں صرف جابر ہی کامیابی حاصل کر سکا۔ جابر کہتا ہے کہ خالص گندھک اور پارے کی کیمیاءی آمیزش سے سونا بن جاتا ہے مگر جس خالص گندھک کی نشاندہی جابر نے کی ہے وہ دوسرے کسی بھی کیمیا دان کے ہاتھ نہیں لگ سکی جبکہ بعض کیمیا دانوں نے اس کی تلاش اور تجربات میں اپنی عمریں صرف کر ڈالیں۔ جابر کا نظریہ ہے کہ اگر گندھک اور پارہ خالص حالت میں دستیاب نہ ہو سکیں۔ تو بھی ان کی ملاوٹ سے بہ لحاظ کثافت اور مقدار کیمیاءی عمل سے چاندی، سیسہ، تانبا اور لوہا وغیرہ بن سکتے ہیں۔ جابر کا ان فلزات کے بارے میں یہ نظریہ اٹھارہویں صدی عیسوی تک قائم رہا۔ اس کے علاوہ جابر نے کئی اور بھی کیمیاءی عمل کئے جن کے خاطر خواہ نتائج برآمد ہوئے۔ جانج سارٹن کہتا ہے کہ جابر نے پھر ازنیاتی فلزات کا نظریہ دیا ہے۔ اس کا خیال تھا کہ یہ فلزات ایک دوسرے سے تناسب اور طبعی لحاظ سے اختلاف رکھتی ہیں۔ ہر دھات کو خالص کرنا بھی ایک کام تھا۔ چونکہ بعض دھاتیں قدرتی لحاظ سے خالص نہیں ہوتیں۔ جابر نے عملی طور پر دھاتوں کو خالص کرنے کی ترکیبیں دریافت کیں۔ جابر نے پہلی بار کپڑے کو رنگنے اور لوہے کو زنگ سے محفوظ رکھنے کے لئے وارنش تیار کی۔ شیشہ بنانے کے لئے اس نے میکانیز ڈائی آکسائیڈ کا پہلی بار تجربہ استعمال کیا اور کامیاب رہا۔ اس کے علاوہ اس کا یہ بھی خیال تھا کہ سکہ، ٹین اور لوہے میں کچھ اور دھاتیں شامل کرنے سے بھی ہلکی قسم کا سونا

بن سکتا ہے۔ نیز اس نے عمل تصعید سے اشیا کے جوہر اڑانے اور تھلاؤ کے ذریعے اشیا کی تلیں تیار کرنے کے کامیاب تجربے کئے۔ جابر موم جامہ تیار کرنے میں بھی کامیاب ہو گیا تھا۔ جابر نے فولاد سازی کی ترکیب بھی بیان کی جو اس کا بڑا کارنامہ ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ان دھاتوں اور ان سے متعلق اشیا کی تیاری موجودہ سائنسی اور ترقی یافتہ دور میں بھی مشکل لگتی ہے جب کہ آج وسائل کی کمی کوئی کمی نہیں ہے مگر اس کیمیا دان یعنی جابر بن حیان کو زبردست خراج تحسین پیش کرنا چاہیے۔ انھوں نے پہلی بار اپنی خداداد ذہانت سے اور مادی وسائل کے فقدان کے باوجود ان اشیا کو معلوم کیا اور ان پر بہت کچھ تجربات کر کے علم کیمیا کو فروغ بخشا اور بعد میں آنے والے کیمیا دانوں کے لئے تجربات کی بنیادیں فراہم کر دیں۔

مغربی مورخین کا خیال ہے کہ جابر نے کئی مرکبات معلوم کئے جو اس سے قبل پردہٴ تحفا میں تھے۔ میکس مارٹن ہوف کے خیال کے مطابق یورپ میں پہلے کی طرح آج بھی علم کیمیا پر جابر کے گہرے اثرات موجود ہیں۔ جابر کم و بیش ایک صد کتابوں کا مصنف ہے اور فلپ حتی کے مطابق ۲۲ کتب صرف الکیما پر لکھی گئی ہیں۔ ان میں سے اکثر کتابیں آج بھی کسی نہ کسی صورت میں بعض یورپی کتب خانوں میں موجود ہیں۔ جابر نے اپنی کتابوں میں الکلی، پارہ، سفید، سنگھیا، اور سمر کو ان کے سلفائیڈ کے ذریعے حاصل کرنے کی ترکیب شرح و بسط کے ساتھ قلمبند کی ہیں۔ وہ سائٹرک ایسڈ یعنی ست لیموں، ایسٹک ایسڈ یعنی سرکہ اور ٹاٹریک ایسڈ یعنی نہایت تیزابوں کی اصلیت بھی جانتا تھا۔ تیزابوں میں سے تین معدنی تیزابوں کی دریافت جابر کا ایک اور عظیم کارنامہ ہے۔ مختلف تیزابوں کی تیاری کے لئے جابر نے ایک قابل قدر کیمیاوی آلہ قرع (الہیق) ایجاد کیا۔ اس آلے کی مدد سے اس نے کشید کرنے، ست یا جوہر نکالنے اور عرق بخورنے کا کام لیا۔ یہ آلہ دو علیحدہ علیحدہ برتنوں پر مشتمل تھا جن میں ایک برتن کا نام 'قرع' اور دوسرے کا نام 'الہیق' تھا۔ 'قرع' صراحی نما تھا اور الہیق چھبکانا تھا جس میں ایک نالی لگی ہوتی، ہوتی تھی۔ الہیق کا نیچے والا سرا قرع کے منہ

کے سائز کا ہوتا تھا تاکہ اسے آسانی کے ساتھ قرع کے منہ سے پورست کیا جاسکے۔ جبکہ نائمیق کی نالی کے دوسرے سرے پر ایک بوتل منہ کی طرف سے لگا دی جاتی۔ قرع اور انبیق دونوں اعلیٰ قسم کی چمکنی مٹی سے تیار کئے جاتے اور انہیں آگ پر خوب پکا لیا جاتا جس کی وجہ سے یہ دونوں برتن بہت مضبوط ہو جاتے۔ انبیق کی نالی بھی مٹی سے ہی تیار کی جاتی۔ البتہ بوتل تانبے وغیرہ کی ہوتی تھی۔ قرع میں اگر کسی مائع کو کشید کیا جائے یا کوئی تیزاب تیار کیا جانا مقصود ہوتا تو قرع کو چولیسے پر رکھ کر اس کے نیچے آگ جلائی جاتی مائع کے گرم ہونے پر اس کے بخارات انبیق اور اس کی نالی سے گزر کر جب بوتل میں چلے جاتے تو بوتل کے بیرونی حصے کو ٹھنڈے پانی میں رکھ دیا جاتا جس کی وجہ سے وہ بخارات اپنا اہل ختم کر کے دوبارہ مائع کی شکل اختیار کر لیتے۔ اور ان کی خاصیت بھی بدل جاتی اور جھروہ اشیا کا عرق، جوہر یا عطر بن جاتے۔ شورے کا تیزاب موجودہ دور کی اہم دریافت سمجھی جاتی ہے لیکن جابر نے تو اسے آج سے بارہ صدیاں پہلے قرع انبیق کی مدد سے تیار کر لیا تھا۔ اب شورے کے تیزاب میں براہ راست گندھک استعمال کی جاتی ہے مگر جابر نے گندھک کی جگہ عام دستیاب ہونے والی اشیاء مثلاً پھلکری، ہیرا کیس اور قلمی شورے کو ملا کر یہ تیزاب تیار کر لیا تھا۔ قلمی شورے کی تیاری کے بارے میں جابر اپنی ایک عربی کتاب میں جو ترکیب بیان کرتا ہے، پروفیسر حمید عسکری نے اس کا آزاد ترجمہ یوں قلمبند کیا ہے: "میں نے قرع میں کچھ پھلکری، ہیرا کیس اور قلمی شورہ ڈالا اور اس کے منہ کو انبیق سے بند کر کے اسے کوٹلوں کی آگ پر رکھ دیا۔ تھوڑے عرصے کے بعد میں نے دیکھا کہ حرارت کے عمل سے انبیق کی نالی میں سے بھورے رنگ کے بخارات نکل رہے تھے۔ یہ بخارات بیرونی برتن میں جو تانبے کا تھا، داخل ہو کر مائع حالت میں بدل جاتے تھے۔ لیکن یہ مائع اتنا تیز تھا کہ اس نے تانبے کے برتن میں سوراخ پیدا کر دیئے۔ میں نے اس کو چاندی کی کٹوری میں جمع کرنے کی کوشش کی، لیکن اس میں بھی اس مائع سے سوراخ ہو گئے۔ چمڑے کی تھیلی میں بھی اس مائع نے چھید ڈال دیئے۔ خود قرع انبیق کو بھی اس سے

نقصان پہنچا اور اس کا رنگ اتر گیا۔ میں نے اس مائع کو انگلی لگائی تو میری انگلی جل گئی اور مجھے کئی روز تک تکلیف رہی۔ میں نے اس مائع کا نام تیزاب رکھا ہے اور چونکہ اس کی تیزی میں قلمی شورے کا جزو غالب ہے اس لئے اس کو قلمی شورے کا تیزاب کہتا مناسب ہو گا۔ عام اشیا میں سے ایک سونا اور دوسرا شیشہ بھی دو چیزیں مجھے ایسی مل سکی ہیں جن پر اس تیزاب کا کچھ اثر نہیں ہوتا۔ جابر کے اس کامیاب تجربے سے درج ذیل انکشافات ہوئے:

۱۔ پھٹکری، ہیرا کیس اور قلمی شورے کے کیمیاوی آمیزے سے قلمی شورے کا تیزاب تیار ہوتا ہے۔

۲۔ اس کیمیاوی مرکب کو جابر نے پہلی بار تیزاب کا نام دیا۔

۳۔ تیزاب ہر اس شے کو جلا ڈالتا ہے جس کے ساتھ وہ لگ جائے۔

۴۔ سونے اور شیشے پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔

مذکور بالا تیزاب کی تیاری بھی جابر کا بڑا کارنامہ ہے۔ اس کامیاب تجربے سے متاثر

ہو کر اس نے پھٹکری اور ہیرا کیس کو قرع انبیق کے ذریعے حرارت پہنچا کر ایک اور مائع

حاصل کر لیا جو شہرت کی طرح گاڑھا تھا اور اس کی دھار تیل کی سی تھی۔ جابر نے اس

کا نام، اس کی دھار کی مناسبت سے ہیرا کیس کا تیل رکھ لیا۔ اس تیل کی مدد سے کاغذ کو

پگھلایا جاتا اور اگر کھانڈ پر اسے رکھ لیا جاتا تو کھانڈ کا رنگ سیاہ پڑ جاتا۔ اور اگر اس تیل کے

ساتھ پانی ملا دیا جاتا تو اس میں حرارت پیدا ہو جاتی اور اس کا ٹمپریچر بڑھ جاتا تھا۔ یہ آمیزہ بھی

در اصل تیزاب کی ہی ایک شکل تھی۔ آج اس تیزاب کو سلفیورک ایسڈ کا نام دیا گیا ہے۔

جابر نے اسی پر اکتفا نہیں کیا بلکہ قرع انبیق کی مدد سے پھٹکری، ہیرا کیس اور قلمی

شورے کے علاوہ اس میں زشاد کو بھی شامل کر کے ایک اور تیزاب تیار کر لیا جو قلمی شورے

کے تیزاب سے بہت زیادہ طاقتور تھا۔ جابر کے اس تیار کردہ نئے تیزاب نے سونے کو بھی پگھلا

کر رکھ دیا۔ جو جابر کا ایک اور بڑا کارنامہ تھا۔ سونا عموماً شاہی دھات سمجھی جاتی تھی جابر کے تیار کردہ تیزاب نے جب اس دھات یعنی سونے کو بھی پگھلا دیا تو اسی مناسبت سے اس تیزاب کا نام ہی 'مادر الملوک' پڑ گیا۔

مسلمان کیمیا دان طغری اور ابوالقاسم عراقی نے جابر بن حیان کو عظیم کیمیا دان تسلیم کیا ہے جس کی تصدیق بعض یورپی کیمیا دانوں اور مؤرخوں نے بھی کی ہے۔ ان میں راجر میکن، البرٹ آرنلڈ اور ریمنڈل وغیرہ کا نام قابل ذکر ہے۔

جابر نے کیمیا پر عملی کام کے ساتھ ساتھ تصانیف کا سلسلہ بھی جاری رکھا۔ کیمیا کے علاوہ منطق، علم شاعری، العکاس نور اور اُصطلاب پر کئی رسائل لکھے۔ جابر کی چند تصانیف درج ذیل ہیں:

- ۱ - کتاب الملک
- ۲ - کتاب الرحم
- ۳ - کتاب الموازین
- ۴ - کتاب التجميع

جابر نے نامساعد حالات اور وسائل کی کمی کے باوجود علم کیمیا میں جو علمی و تحقیقی کام کیا ہے وہ ہمیشہ زندہ رہے گا۔ اور جب بھی علم کیمیا کا ذکر آئے گا تو وہاں کیمیا دان اعظم جابر بن حیان کا نام بھی زبان پر آئے گا۔

## مآخذ

- ۱ - An Encyclopedia of Islam.
- ۲ - نامور مسلم سائنس دان - ازہر پروفیسر محمد عسکری
- ۳ - Hundred Great Muslims - از خواجہ جمیل احمد
- ۴ - اسلام اور سائنس - پروفیسر افتخار الدین، راجھور