



टिळक-महाराष्ट्र-विद्यापीठ-पुस्तकमाला.

पुस्तक तिसरें.

रसायन-परिभाषा.

लेखक

मल्हार विनायक आपटे,

बी. एस्सी; एम्. बी. बी. एस्.

540.036

APT

2418

मत ४ आणे.



ड. न. न. व. बा. पोतदार,

प्रथम संग्रह





टिळक-महाराष्ट्र-विद्यापीठ-पुस्तकमाला.

पुस्तक तिसरें.

164

रसायन-परिभाषा.

लेखक

मल्हार विनायक आपटे,

बी. एस्सी; एम्. बी. बी. एस्.

प्रकाशक

रामकृष्ण गणेश हर्षे, वाङ्मयविशारद.

कार्यवाह, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे.

मुद्रक

गोपाळ बळवंत जोशी,

आनंद छापखाना, सदाशिव पेठ, पुणे.



सन १९२६]

[राजशक २९२

किंमत ४ आणे.

के. न. म. द. वा. पोतदार,

ग्रंथ संग्रह

48

प्रस्तावना.

—*:*—

अभ्यासिका

दाखल अंक ... २.५८८

बोधांक ५५०:०३/१७१

किमत तारीख ५-१९

माध्यमिक व महाविद्यालयीन शिक्षणक्रमांत शक्य तर सर्व ठिकाणां वाधभाषा मराठी असावी असा कटाक्ष ठेवून पद्धतशीर व मोठ्या प्रमाणावर शिक्षण देण्याचा प्रयत्न आजपर्यंत फक्त टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठानेंच केला आहे. ही पद्धत लोकप्रिय होण्यास अद्याप थोडा कालावधि आहे हें खरें. कारण मातृभाषेंतून शिक्षण देणें हा जगांतील सर्व स्वतंत्र राष्ट्रांत निसर्गरूढ नियम असला तरी परभाषेच्या द्वारें ज्ञानग्रहण करण्याची अनेकसर्गिक पद्धत आपल्या हिंदुस्थानांतील बहुसंख्याक जनतेस स्वाभाविक वाटूं लागली आहे. तत्त्वदृष्ट्या मातृभाषेंतून सर्व शिक्षण देणेंच योग्य होय असें मानण्याकडे अलीकडे बऱ्याच लोकांचा कल दिसून येऊं लागला आहे ही आनंदाची गोष्ट होय. परंतु सर्व शिक्षण मातृभाषेंतून देणें कितपत शक्य आहे याबद्दल आवश्यक साधनाभावी बहुतेक सर्व लोक साशंक आहेत. अशा स्थितीत रुळलेला मार्ग सोडून इष्टतम मार्गाचा अवलंब केल्याबद्दल प्रथम जरी अदूरदर्शी लोकांकडून अशा प्रयत्नांचा उपहास झाला तरी परिणामी ती गोष्ट सर्वांच्या हिताची असल्याकारणानें तिकडे काना डोळा करणें प्राप्त आहे. असो.

सर्व शिक्षण मातृभाषेंतून द्यावयास योग्य पुस्तकांची वाण ही एक मोठीच अडचण आहे व ती जनतेनें मुबलक द्रव्यसहाय्य केल्याखेरीज दूर होणार नाही हेंहि पण तितकेंच खरें आहे. ग्रंथ लेखन व ग्रंथ प्रकाशन या गोष्टी पैशाशिवाय कशा होणार? परंतु शिक्षणदृष्ट्या याही पैशां खरी अडचण म्हणजे शास्त्रीय विषयास जरूर ती शास्त्रीय परिभाषा मराठींत बनवितां व रूढ करतां कशी येईल ही आहे. ती अंशतः तरी दूर करण्यासाठीं डॉ. मल्हार विनायक आपटे बी. एस् सी. एम्. बी. बी. एस्. यांनी 'रसायन परिभाषा' हें आपलें छोटेशिखानी पुस्तक लिहिलें आहे. हें पुस्तक लिहून झाल्यावर टिळक महाराष्ट्र-विद्यापीठाकरितां प्रो० दत्तात्रय रामचंद्र धारपुरे, एम्. ए. बी. एस् सी. व प्रो० विनायक केशव भागवत, एम्. एस् सी. पी एच्. डी. या दोघां परीक्षकांनी ही परिभाषा तपासून मंजूर केली आहे. ज्या ठिकाणी परीक्षकांचा व पुस्तककर्त्यांचा मतभेद झाला तेथें परीक्षकांनी सुचविलेले शब्द मूळशब्दांशेजारी कंसांत घातले आहेत. ही परिभाषा कायम व्हावयास अद्याप कालावधि लागेल

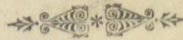
कं. म. म. द. वा. पोतबाय

पंथ पंथ

हे सर्वत्र शब्द विनचूक किंवा सर्व दृष्टींनी योग्य असतील असें नाही. या पेक्षांहि चांगले शब्द कांहीं विद्वान् सुचवूं शकतील. परंतु एकदां कोणी तरी पुढाकार घेऊन या अत्यंत महत्त्वाच्या विषयास हात घातला पाहिजे व तशी सुरवात टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठामार्फत डॉ० आपटे यांनी केली आहे. तरी महाराष्ट्रांतील सर्व विद्वानांनी या परिभाषेची यथायोग्य चर्चा करून रसायन शास्त्राकरितां एक कायमची परिभाषा रूढ करण्यास मदत करावी अशी प्रार्थना आहे.

पुणे. } रा. ग. हर्षे.
ता. २३ एप्रिल १९२६ } कार्यवाह, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ.

रसायन-परिभाषा अनुक्रमणिका.



विषय.	पृष्ठ.
प्रास्ताविक	१
सामान्य धोरण	२
उपकरणांचीं नावे.....	६
महाभूत आणि मौल (Element)	७
मौलांचीं नावे	१२
संयुगांचीं नावे	१५
तात्त्विक परिभाषा.....	२०
इंग्रजी-मराठी शब्दकोश	२७

रसायन—परिभाषा.

—:Xo*oX:—

ज्ञानप्रसाराची जों अनेक साधनें आहेत त्यांत भाषा हें अग्रगण्य होय. अ पल्या पंचेंद्रियांनीं आपणांस जें ज्ञान होतें तें आपण शब्दांनीं इतरांस देऊं शकतो. वक्ता आणि श्रोता या दोघांस कांहीं कल्पना परिचेत असतात आणि त्या व्यक्त करवयाचे शब्द दोघांच्याही माहितीचे असतात. कांहीं नवीन अनुभव किंवा नवीन कल्पना कोणास सांगावयाची असली तर दुसऱ्याला ती बरोबर समजावी म्हणून तिचे असे तुकडे पाडावे लागतात कीं ते तुकडे तर श्रोत्याच्या परिचयाचे असावेत. आतां हे तुकडे श्रोत्याच्या भाषेत श्रोत्यास सांगितलें म्हणजे ते त्यास अवगत होतात. नंतर असे तुकडे एकत्र संकलित करण्यास त्यास सांगतां येतें; म्हणजे पूर्ण कल्पना अवगत होत्ये. अशीं एकादी कल्पना अवगत झाल्यावर तीच पुनः व्यक्त करावयाची झाली तर तिला एक संक्षिप्त नांव द्यावें लागतें. साध्या व्यवहारांत कित्येकदां अशा कामीं जों नांवें वापरलीं जातात तीं निश्चितार्थक नसलीं तरी सहसा विचार—त्रिनिमय आडत नाहीं. तथापि शास्त्रांय अध्ययन—अध्यापनास लागणारीं नांवें मुद्दाम संकेतानें असंदिग्ध आणि निश्चितार्थक करून वापरावीं लागतात. हेच पारिभाषिक शब्द होत. आज रसायनापुरताच आणि तोही प्रारंभाच्या पाहिरात्राच विचार करतां अशी परिभाषा तयार करण्याचा यत्न अनेकांनीं अनेकवार केलेला आहेत. यांचा संकलि वृत्तांत महा-

राष्ट्रीय ज्ञानकोशांत सांपडतो. ज्ञानकोशकारांनीं पूर्वग्रथकारांचा यत्न जमेस धरून आपली त्यांत सुधारणा म्हणून करून परिभाषा दिली आहे खरी; पण नूतन शास्त्ररचनेच्या आणि त्याच्या वाढीच्या दृष्टीनें पाहतां तीसुद्धां आणखी सुधारली पाहिजे असें वाटतें. अशी सुधारणा करून एकंदर परिभाषेचा जम कसा काय बसतो हें पुढील निबंधांत दर्शवावयाचें आहे.

सामान्य धोरण.

साधारणतः एकंदर परिभाषिक शब्दांचे तीन वर्ग पडतात ते असे (१) उपकरणांचीं नांवे, (२) द्रव्यांचीं नांवे, (३) गुणवर्णनपर आणि तात्त्विक-विवेचनपर शब्द. या प्रत्येक वर्गातील शब्द बसविताना जरा वेगवेगळें धोरण स्वीकारणें उचित आहे. तें धोरण असें:-

१. उपकरणांचीं नांवे अडाणी गडीमाणसांना, अप्रौढ विद्यार्थ्यांना आणि सामान्य जनांनाही सहज समजावीं आणि सहज उच्चारतां यावीं अशीं पाहिजेत. हीं नांवे त्या त्या जिनसेच्या रूपावरून सुचण्याजोगीं असून मराठीच्या घाटणीचीं असलीं तर उत्तम, नाहीं तर परभाषेंतील शब्दांना किंचित् मराठी वळण लावून घेतलीं तरीही चालतील.

२. बऱ्याचशा द्रव्यांचीं नांवे आरंभीं तरी निदान दोन दोन असणें जरूर असतें. साध्या साध्या द्रव्यांच्या परीक्षेपासूनच रसायनाचा अभ्यास सुरू होतो; तेव्हां आरंभीं व्यवहारांत हल्लीं रूढ असलेले द्रव्यवाचक शब्द वापरावे. जीं द्रव्ये आपणांकडे पूर्वीं माहीत होतीं त्यांचीं नांवे मराठी आहेतच. जीं द्रव्ये अलीकडे निघालेलीं आहेत,

किंवा माहीत झालेली आहेत, तीं तयार करणारांनीं किंवा माहीत करणारांनीं त्यांना काहीं नांवें देऊन ठेविचीं आहेतच, तींच आरंभीं पनकराचीं. त्यांतील काहीं द्रव्यांना त्यांच्या गुणावरून चांगलीं सुटसुटीत मराठी नांवें सुचण्यासारखीं आहेत तीं यानंतर वापरूं लागणें चांगलें. हीं सर्व लौकिक नांवें होत.

लौकिक आणि शास्त्रीय व्यवहाराचा सांधा जमविण्याकरितां काहीं द्रव्यांना लौकिक आणि शास्त्रीय अशीं दुहेरी नांवें असणें बहुधा अवश्य असतें.* प्रत्येक द्रव्याला एकेक 'शास्त्रीय नांव' लागतें. काहीं थाडकीशीं द्रव्ये अशीं आहेत कीं त्यांचे निरनिराळे समनाय घडवून आणिले असतां इतर अनेक द्रव्ये सिद्ध होतात. म्हणून या थोडक्याशा मूळच्या घटक द्रव्यांना एकदां निश्चित नांवें देऊन त्या नांवांवरूनच इतरांचीं नांवें मूळाक्षरापासून शब्द साधताना त्याप्रमाणें साधावीं हें योग्य होय. असें करण्यानें वर सांगितलेला परस्परांचा संबंध नुसत्या नांवावरूनच व्यक्त होतो.

तथां द्रव्यवाचक परिभाषा बसवितांना पहिल्यानें या मूळच्या द्रव्यांना सुटसुटीत व होईल तितकी गुणसूचक नांवें द्यावीं, आणि त्यापासून एका विशिष्ट पद्धतीनें इतर नांवें साधावीं.

ही गोष्ट साधण्याकरतां मूळच्या द्रव्यांचीं नांवें अगदीं सुटसुटीत आणि सवघड समास करतां येतील अशीं अत्रावीं. तीं सुटसुटीत

* इंग्रजांतील Soda ही लौकिक संज्ञा शास्त्रीय ग्रंथांत किती दृढमूल झालेली आहे तें पाहिले म्हणजे या गोष्टीची सत्यता पटेल. त्याचप्रमाणें Glanber's salt; Sal volatile; Epsom salt; Magnesia इ. शब्दांकडे लक्ष द्यावें.

न साधल्यास त्यांचे संक्षेप करावेत, आणि समस अवघड होऊं लागल्यास समासांतील पदांचे पृथक् उल्लेख करावेत. द्रव्यवाचक नांवे भाषेमध्ये असतात तीं त्यांच्या एकाद्या गुणावरून पडलेलीं असतात किंवा त्या द्रव्याच्या शोधामध्ये विशेष कांहीं घडून आले असल्यास त्यावरून पडलेलीं असतात. उदा० कज्जली, किंवा शुल्बारि.* उगीच कोणती तरी वर्णमालेंतील अक्षरें जुळून नांव तयार केलें असें होत नाहीं. एकाद्या द्रव्यासंबंधानें जे तात्विक विचार प्रचलित असतात त्यावरूनही कांहीं नांवे निघालेलीं असतात. उदा० Oxygen; तथापि पुढें अधिक अनुभव आल्यावर हे तात्विक विचार बदलण्याचाही संभव असतो, म्हणून तात्विक विचार द्रव्यांच्या नांवांमध्ये गोवले जाऊं नयेत हेंच बरें.

३. तात्विक प्रतिपादनाकरतां जे शब्द योजावयाचे ते आपल्या भाषेंत रूढ असलेल्या परिभाषेस अनुसरून असावेत. त्यामध्ये इतर भाषेंतील हल्लीं रूढ असलेल्या शब्दांशीं सादृश्य साधण्याचें कांहीं-एक कारण नाहीं. आजच्या शास्त्रीय व्यवस्थेस अवश्य तेवढे सर्व शब्द मराठी किंवा संस्कृत शब्दांवरून साधून घ्यावेत कांहीं शब्द हल्लीं सामान्यार्थी किंवा अनेकार्थी रूढ असतील; तेव्हां ते एका निश्चित अर्थी वापरावे लागतील, अथवा कांहीं संकुचित अर्थी रूढ असल्यास अमळ व्यापक अर्थी वापरावे लागतील. कांहीं झालें तरी एकंदर योजना अशी असावी कीं शब्दाच्या मूळ अर्थाला धरून हा नवा अर्थ उत्पन्न व्हावा.

* कज्जली—Black sulphide of mercury.

शुल्ब=तांबें=शुल्बारि=शुल्बशत्रु तांबें खाणारें, Sulphur.

कालगतीनें सर्वच ज्ञानामध्ये भर पडत जाते. विशेषतः विचारांस नवें नवें वळण लागत जातें. अशा रीतीनें व्यक्त करावयाचा अर्थ जरी वाढत असला तरी तो व्यक्त करावयाचें साधन जो शब्द तो कांहीं वाढत नसतो. बहुधा त्याच शब्दाला रूढीनें अधिकाधिक अर्थ येऊं लागतो. कांहीं कांहीं वेळेला हा अर्थ पूर्वीच्या अर्थाहून अगदीं भिन्न दिसू लागतो. एकाच मनुष्याची बाळपणची मूर्ति आणि मोठेपणची मूर्ति या जशा भिन्न तसेच हे अर्थ भिन्न असतात. तथापि मनुष्याचें रूप कालांतरानें भिन्न झालें तरी मनुष्य तोच आहे अशी ओळख कायम राहते. तद्वतच या शब्दांची स्थिति होत असते.

साधारणतः मानवी मनोरचना सर्वत्र सारखी असते, तेव्हां आज कांहीं विचार जे परभाषेतून आपल्याकडे आलेसे वाटतात तेच बीजरूपानें पूर्वीही आपल्याकडे जागृत होते असें आढळून येतें. अशा प्रसंगीं पूर्वीचा शब्द नव्या विकसित अर्थानें रूढ करणें अगदीं क्रमप्राप्तच आहे. उदा० 'तेज' हा शब्द पाहा. याकरतां शास्त्राच्या इतिहासाकडे लक्ष्य पुरविलें पाहिजे. आतां कांहीं विचारांचा आंध-मात्र अगदींच नव्या वळणावर गेलेला दिसतो. अशा ठिकाणीं मूळच्या शब्दांत जो वाच्यार्थ होता त्यापेक्षां त्यांतूनच निपजलेला अर्थ अगदीं भिन्न आहे असें दिसतें (उदा० Element). तेव्हां अशा प्रसंगीं पूर्वीचा पारिभाषिक शब्द पूर्वीच्याच अर्थानें तसाच चालूं ठेवून नव्या अर्थी नवीन शब्द योजणेंच चांगलें.

१ उपकरणांची नावे.



आयात-नळी-Inlet tube.	फुंकनळी-Blow pipe.
उफाळणी-Distilling vessel.	बकपात्र-लांब निकालनळी जोड- लेला चंबू. (पृ० १४, आकृति पहा)
उकार-नळी-U tube.	बांकनळी-Bent tube.
कान्हा-नळी-T Tube.	मोजनळी-Burette.
कोरडा-करंडा-Desiccator.	मोजपात्री-Measuring vessel
गडू-वाटेळ्या बुडाचें भाडें.	रंगादर्श-Spectroscope.
गारठाण-Condenser.	लोटी-छंद बुडाचें भाडें.
चंबू-चिंचोळ्या मानेचें भाडें.	वाफकोठडी-Steam oven.
चौच-पेला-Beaker with lip.	वाफराळें Evaporating vessel
तपत्राण-Asbestos (तपत्र).	वायुपात्री Gas jar
तापकोठडी-Oven.	वायुमापणी-Eudiometer.
तापणी-तापविण्याचें साधन Burner.	विजेरी-Battery of Electric cells.
ताव-नळी-Combustion tube.	वीजभट्टी Electric furnace.
तिफाटी-Three way tube.	वेलांटी-Syphon tube.
थेटगळणी-Thistle funnel.	धुवण बाटली-Wash bottle.
थेंबगळणी-Dropping funnel.	सुकीव नळी-Drying tube.
दाबनळी-Pressure tube.	सोसनळी-Pipette.
धारणी-Receiving vessel.	शोपून घेण्याकरतां केलेली.
पारखणी (कसनळी)-Test tube.	हंसपात्र-Retort.



२ महाभूत आणि मौल.

(ELEMENT.*)

पृथ्वी, जल, वायु, तेज आणि आकाश अशीं पांच महाभूतें मिळून ही सृष्टि निर्माण झाली आहे अशी एक पुरातन कल्पना चालत आली आहे. ही कल्पना केवळ हिंदुस्थानांतच होती असें नाहीं, तर ती सर्वत्र पसरलेली होती असें दिसून येते. सृष्टि पांचभौतिक आहे याचा अर्थ काय हें आतां पाहिलें पाहिजे. महाभूतांचीं लक्षणें श्रीसमर्थानीं दिलीं आहेत तीं अशीं —

जें जें जड आणि कठिण, तें तें पृथ्वीचें लक्षण ॥

मृदु आणि ओलेपण, तें तें आप ॥ १० ॥

जें जें उष्ण आणि सतेज, तें तें जाणावें पै तेज ॥

आतां वायूही सहज निरूपिजेळ ॥ ११ ॥

चैतन्य आणि चंचल, तो हा वायूचि केवळ ॥

शून्य अवकाश निर्मळ आकाश जाणावें ॥ १२ ॥

या पांच महाभूतांचीं लक्षणें म्हणून जे गुण दिले आहेत तेच गुण कमी अधिक मानानें कोणत्याही पदार्थांत वसत असतात असा अभिप्राय आहे. या अर्थानें सृष्टि पांचभौतिक आहे ही गोष्ट केव्हांही सत्य आहे. हल्लींच्या पद्धतीनें याचेंच शब्दान्तर असें करतां येईल कीं 'प्रत्येक पदार्थ, स्थाणु, द्रव, वायु यांपैकीं एकाद्या अवस्थेंत असतो, त्यांत कांहीं तेज (Energy) असतें, आणि तो कांहीं अवकाश व्यापतो.'

*Element या अर्थी 'मूलतत्त्व' असा शब्द वापरण्यांत आहे. तथापि त्याचा अर्थ 'मूलद्रव्य' असा असतो.

आपण जर कांहीं पदार्थ घेऊन मिसळले तर त्या प्रत्येकाचे गुण मिळून एकंदर मिश्रणाचे गुण असतात असें आढळते. यासंबंधी पांचभौतिक कल्पनेप्रमाणें जीं महाभूतें मूळच्या पदार्थांत असतात तींच एकवटून या मिश्रणांत असतात असें म्हणणें अगदीं सयुक्तिक आहे. आतां कांहीं पदार्थ असे आढळतात कीं ते एकत्र आणले असतां जे कांहीं नवीन पदार्थ तयार होतात त्यांत मूळच्या पदार्थांचे गुण एकवटलेले दिसून येत नाहींत; कांहीं निराळेच गुण दिसून येतात. त्याच प्रसंगीं कांहीं तरी 'तेज' बाहेर पडलेलें, किंवा बाहेरून त्यांत आलेलें कळून येतें या प्रसंगीं आपण 'विक्रिया' घडली असें म्हणतो. अशा विक्रियासंबंधीं जें शास्त्र त्यासच आपण रसायन म्हणतो.

सर्वांत अधिक परिचयाच्या विक्रिया म्हणजे ज्वलन—विक्रिया होत. त्याच्या खालोखाल विशेष परिचयाच्या विक्रिया म्हटल्या म्हणजे आपल्या शरीरांतील किंवा इतर जीवांच्या देहांतील विक्रिया होत. विक्रियेचीं लक्षणें दोन; एक द्रव्यान्तर आणि दुसरें तेजोविनिमय. द्रव्यान्तर ही पहिल्यानें स्पष्टपणें उघडकीस येणारी गोष्ट होय. हें द्रव्यान्तर घडविणारे जें तें तेजाचेंच एक रूप होय, असें महाभूतवादी म्हणत असत. पुष्कळ विक्रियांत उष्णता व प्रकाश या रूपानें तेज बाहेर पडतें हें अगदीं उघड दिसतें, तें अर्थांत त्यास अवगत होतेंच. पुष्कळ विक्रिया तापनानें घडून येतात, हीही त्यांच्या अनुभवाची गोष्ट होती. तथापि नक्की उष्णता किंवा प्रकाश यांचा विनियम कसा व किती होतो हें सूक्ष्म इयत्तापूर्वक प्रयोग केल्याशिवाय कळण्यासारखें नाहीं, आणि अशा प्रयोगांचा जुना उल्लेख कोठें सांपडलेला नाहीं हें खरें आहे. परंतु तेजाची आधुनिक

कल्पना जुन्या 'तेज' किंवा 'अग्नि' * या महाभूतकल्पनेत बीज-रूपाने आहे यांत शंका नाही.

विक्रिया-तेजाची (Chemical energy ची) कल्पना गृहीत झाल्यानंतर मग द्रव्यान्तर ही गोष्ट महाभूत कल्पनेला बाधक होत नाही. तथापि अमुक द्रव्यापासून अमुक द्रव्ये निष्पन्न होऊ शकतात हा संबंध व्यक्त करावयास त्यांतल्या त्यांतच म्हणाल तर कांहीं सवड उरत नाही हेंही खरे आहे. हल्लींही *matter* (which occupies space and exists in solid, liquid or gaseous state) and *energy* एवढ्या कल्पनांवर निर्वाह होत नाही. आणखीही एक *element* म्हणून कल्पना लागते.

सृष्टिनिरीक्षणाच्या सुरवातीलाच साहजीकपणेंच पदार्थ-मात्राच्या जाती कराव्या लागतात. एकेका जातीचे अनेक पदार्थ हे एका द्रव्याचे आहेत असे म्हणतात. लौकिक भाषेंतील तांबे, सोने, चांदी, कथील, पारा, पाणी, मीठ, गंधक, इत्यादि नामें द्रव्यवाचक होत. तीं कोणत्याही एका व्यक्तीचीं वाचक नाहीत, तर नाना व्यक्तींची जी एक जात त्या एका विशिष्ट जातीचीं वाचक आहेत आतां अशीं कांहीं द्रव्ये आढळतात कीं तीं योग्य परिस्थितींत एकत्र असतां त्यांपासून एक निराळेंच द्रव्य निष्पन्न होतें. अशा प्रसंगीं जें द्रव्य

* Mechanical Mixture या अर्थी बलसंकर
Solution या अर्थी जलसंकर,
Chemical Combination या अर्थी अग्निसंकर,
असे शब्द पूर्वी रूढ होते असे रा० वझे म्हणतात.

हिंदी शिल्पकार १०२०६.

कै. न. म. द. वा. पोतवार,

ग्रंथ संग्रह

निष्पन्न झालें तें 'संयुग' आणि जीं विक्रिया पावलीं तीं ल्याचीं (किंवा त्यांतील) 'मौलें' असें म्हणतात. लोह आणि गंधक हीं माक्षिकाचीं मौलें आहेत याचा अर्थ असा कीं लोह आणि गंधक या दोन द्रव्यांपासून माक्षिक हें एक द्रव्य निष्पन्न होतें. लोह आणि गंधक यांचे गुण आणि माक्षिकाचे गुण यांत साम्य नाहीं वैषम्यच आहे ही गोष्ट उघड आहे. किंबहुना याच करतां तें तिसरें वेगळेंच द्रव्य म्हणून गणिलें जातें. महाभूत कल्पनेप्रमाणें जेव्हां अमुक द्रव्यांत अमुक महाभूतें आहेत असें म्हणतात तेव्हां त्यामध्ये अमुक गुण आहेत असा अर्थ असतो, अमुक द्रव्यापासून तें निष्पन्न होतें असा अर्थ नसतो.

महाभूतें हीं द्रव्यवाचक नाहींत. आकाश आणि तेज हीं द्रव्यें नव्हत हें उघड आहे. वायु हेंही कांहीं एक द्रव्य नाहीं, ती द्रव्याची एक अवस्था आहे. जल हा शब्द मात्र द्रव्यवाचक आहे खरा; परंतु महाभूतांच्या गणनेंत मात्र तो द्रव्यवाचक नसून नुसता द्रवावस्थेचा वाचक आहे असें म्हणणें भाग आहे. * त्याचप्रमाणें पृथ्वी हा शब्दही द्रव्यवाचक होऊं शकत नाहीं, तो स्थाणु-अवस्थेचा वाचक आहे.

रसायन-शास्त्राच्या इतिहासाचें अवलोकन केल्यास पृथ्वी आणि जल हीं महाभूतें एके कालीं द्रव्यवाचक मानलीं जात होतीं असें आढळतें. तथापि तसें झाल्याबरोबर प्रत्यक्षाशीं विसंगति दिसूं लागल्यासही विशेष उशीर लागला नाहीं. द्रव्यगुणांचें सूक्ष्म निरीक्षण आणि मापन होऊं लागलें तेव्हां द्रव्या-द्रव्यांच्या उपरिनिर्दिष्ट

* आप्यास्तु रसो रसनेंद्रियं सर्व-द्रवसमूहो गुह्यता रैत्यं स्नेहो रेतश्च ॥ सुश्रुत शारीर २.

संबंधास विशेष महत्त्व प्राप्त झालें, हा संबंध प्रथित करण्याकरतां मौल-संयुग-व्यवस्था निर्माण झालेली आहे. यावरून हें समजून येईल कीं जुनी महाभूत-व्यवस्था आणि हल्लींची मौल-व्यवस्था या दोनही अविरोधानें शाखांमध्ये वावरूं शकतील—नव्हे प्रत्यक्ष वावरतही आहेत. प्रत्येक व्यवस्थेला एक क्षेत्रमर्यादा आहे, ती ओलांडली म्हणजे विरोध उत्पन्न होतो.

यासंबंधीं अलीकडील दाखला अणु-रेणु-कल्पनांचा घेतां येण्यासारखा आहे. सूक्ष्म कणांच्या कल्पनेवर संयुगांची घटना डाल्टननें बसवून दिली. गे लुल्याक नामक दुसऱ्या एका संशोधकानें वायु-विक्रियांच्या अनुभवावरून एक सूक्ष्म कणांची कल्पना काढली; पण तिचा डाल्टनच्या कल्पनेशीं विरोध येऊं लागला. या दोनही सूक्ष्म कणांमध्ये भेद मानला पाहिजे, आणि असें केल्यास दोनही कल्पना अविरोधानें एकमेकीस सहायक होऊं शकतील ही गोष्ट या दोघांच्याही ध्यानांत आली नाही; ती पुढें १८५८ सालीं तिसऱ्याच एका माणसानें सर्वांच्या निदर्शनास आणली. असो प्रस्तुत मुद्दा असा कीं शाख वाढतां वाढतां महाभूतकल्पनेची एकदां अतिव्याप्ति झालेली होती ही गोष्ट खरी आहे; परंतु आतां तिची योग्य व्याप्ति ओळखून आपण तिला योग्य तें स्थान दिलें पाहिजे.

महाभूत आणि मौल या कल्पनांमध्ये असा भेद असल्यामुळें जुन्या वाङ्मयाच्या परिशीलनापुरती महाभूत-विषयक परिभाषा होती तशाच ठेऊन हल्लीं नवीन परिभाषा वापरूं लागणें हेंच परिस्थितीस अनुरूप ठरतें असें यावरून दिसून येईल.

मौलांची नांवे.

अर्ब Carbon. ऋ = गच्छति, यापासून देहज द्रव्यांत सर्वगामी याअर्थी हा नवीन शब्द योजिला आहे. हल्लीं ' कर्ब ' शब्द प्रचारांत आहे. त्यांत एक इंग्रजी शब्दाशीं ध्वनिसाम्य एवढाच विशेष आहे. तथापि ध्वनिसाम्याला एवढी महती देण्याचें कारण नाहीं.

आश्म—Aluminium. साधारणतः कोणत्याही ठिकाणच्या खडामार्तीत प्रामुख्याने हाच धातु असतो.

उज्ज—Hydrogen.

ऊर्ब (प्राणवायु)—Oxygen. अग्नि, उत्साह, असा या शब्दाचा मूळ अर्थ आहे. येथें (१) अग्नीसंबंधीं विवेचनांत प्रकट झालेले मौल, आणि (२) देहामध्ये उष्मदायी अशा ज्या विक्रिया चालतात त्यांत ज्याचें अंग हटकून असावयाचेंच असा; हा आशय मनांत आणून या शब्दाची योजना केली आहे. हल्लीं या अर्थी ' प्राण ' शब्द कोणी कोणी वापरतात तथापि प्राण-शब्दाच्या मूळच्या अर्थानेही तो शास्त्रीय भाषेंत वापरावा लागणार असल्यामुळे आणखी या नवीन अर्थानें तोच शब्द वापरणें बरें नव्हे. ही अडचण टाळण्याकरतां ' प्राणवायु ' असाच शब्द आपण नेहमीं वापरावा अशी तोड निघालेली आहे. तथापि आपणांला जें नांव पाहिजे आहे तें कोणत्याही एका स्थाणु द्रव किंवा वायु अवस्थेस अनुलक्षून नको आहे, सर्वसामान्य पाहिजे; म्हणून अवस्थावाचक शब्द त्या नांवांत नसणें इष्ट आहे. सर्व मौलांचीं नांवे अकारांती केली आहेत. बहुतेक सर्व मौलाशीं ऊर्ब संयोग पावतो. तेव्हां त्या

संयुगाचीं नांवे करतांना समास अवघड होईल हें एक त्यांत वैगुण्य आहे. परंतु त्याच बरोबर हा एक फायदा आहे कीं समस्त शब्द आटपशीर होतो. बरें समास अवघड वाटत असल्यास तो तोडून उच्चार करावा म्हणजे झालें.

कद-Cadmium.

खट-Calcium. खटिका म्ह० खड्ड, यापासून.

गंधक-Sulphur.

जस्त-(यशद) Zinc.

टंक-Born टंकण, टाकणखार यापासून.

ताम्र-Copper.

नत्र-Nitrogen.

निकल—Nickel. ताम्रपाषाणांतच निकलपाषाण मिश्र असलेले प्रथम सांपडले. तेव्हां या धातूस 'कूपर निकेल' म्ह० नकली तांबें, असें म्हणत असत. पुढें संक्षेप होऊन निकेल शब्द राहिला.

पारद—Mercury. याचें लॅटीन नांव 'हायड्रज्यारम' म्ह० पातळ रजत आणि इंग्रजी Quick silver असें आहे.

पालाश—Potassium. पळसाच्या राखेंतून निघणाऱ्या खाराला 'पालाशखार' (पळसखार) असें नांव आहे. रा० वझे आपल्या शिल्प-सारांत, हा खार म्हणजे हरिक (Chlorate) होय असें म्हणतात. त्याच पुस्तकांत हा खार कांच करण्याकरतां वापरीत असत असें म्हटलें आहे. यावरून हा अर्विक (Carbonate) असावा असें दिसतें. कांहीं असलें तरी यांतील धातु 'पालाश' हाच होय असें म्हणावयास पाहिजे.*

* यूरोपीय भाषांतूनही Nitre हा शब्द NaNO_3 आणि Na_2CO_3 या दोनही द्रव्यांना पूर्वी लावीत असत. यावरूनच हल्लीचें Na (Natrium) हें सामुद्रधातूचें चिन्ह घेतलेलें आहे.

भारद-Barium. याचा-पाषाण (Heavy spar) पुष्कळ भारी
म्ह० वजनदार असतो.

मग्न-Magnesium.

रजत-Silver (Argentum).

रद-Radium.

राजक-Platinum.

लोह-Iron.

वंग-Tin (Stannum) कथील.

शारद-Strontium.

शीस-Lead.

शैल-Silicon सर्व प्रकारच्या शिलांत असतें.

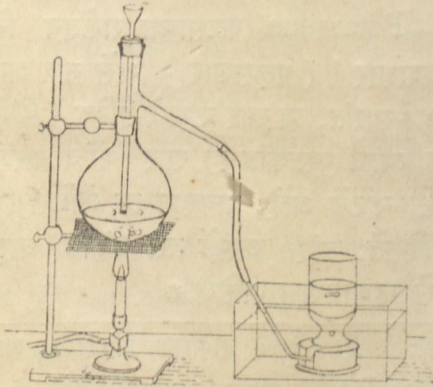
सामुद्र-Sodium. समुद्राच्या मिठांत असतें.

सुमल-Arsenic. सौमलांत असतें.

सुवर्ण-Gold. (Aurum.)

स्फुर-Phosphorus.

हर-Chlorine. रंग आणि प्राणही हरण करतें.



संयुगांचीं नांवे.



आतां वर जीं मौलांचीं नांवे दिलीं आहेत त्यांवरून संयुगांचीं नांवे कशीं साधावीं तें पाहूं. आर्वण* संयुगांचा विचार सध्यां बाजूला ठेवूं. बाकीच्या संयुगांचे दोन वर्ग करावे ते असे. (१) ज्यांत दोनच मौलें आहेत अशीं संयुगे, आणि (२) ज्यांत दोहोंपेक्षां अधिक मौलें आहेत अशीं संयुगे. या दुसऱ्या वर्गांत अल्के, अम्लें आणि त्यांचीं लवणें हीं येतात.

ज्यांत दोनच मौलें असतील त्या संयुगास नांव देतांना दोनही मौलांचीं नांवे एकापुढें एक घेऊन त्यांपुढें ' क ' हा प्रत्यय लावावा. (गंधक या शब्दाचा अन्वय ' क ' गाळून टाकावा.) उदाहरण—
जस्तोर्वक Zinc Oxide. शीसगंधक Lead Sulphide. उज्ज-
हरक Hydrogen Chloride.

दोनच मौलांचीं अनेक संयुगे असल्यास त्यांच्या समासावरून † त्यांचीं नांवे बनवावीं. मौलनामाच्या आधीं संख्यावाचक शब्द ठेवावा. नांव सोपें होण्याकरतां जरूर तेथें संख्यावाचकापुढें ' धा ' हें अक्षर जोडावें. उदा०—अर्बद्विधोर्वक Carbon dioxide. गंध-
द्विधोर्वक Sulphur dioxide. नत्र-एकोर्वक Nitrogen
monoxide. (Nitric oxide.) द्विनत्र-एकोर्वक Dinitrogen
Monoxide (Nitrous oxide.)

ऊर्वक आणि उदक मिळून अल्क तयार होतें. यास फक्त अमोदाल्क हा- एकच अपवाद आहे. त्यांत उदक आहे, ऊर्वक

* आर्वण = अर्बप्रधान. Organic. † समास = Formula.

नाहीं. तथापि त्यांत OH हा खंड आहे. तेव्हां या संयुगांना त्या त्या धातूंची **उदोर्वकें** म्हणावीं. अमोदाल्कास मात्र अमोदीन—उदोर्वक म्हणावें. त्यांतील धातुसदृश (Ammonium) खंडाला **अमोदीन** म्हणावें. **अमोद** हा शब्द (Ammonia. Nitrogen trihydride) नत्र—त्रिधोज्जक याचा वाचक करावा.

सर्व अम्लांमध्ये उज्ज असतोच. तेव्हां अम्ल या संज्ञेतच त्याचें अस्तित्व गृहीत धरावें. काहीं अम्लांत उज्जाशिवाय फक्त एकच मौल असतें, तेव्हां फक्त त्याच मौलाच्या नांवापुढें अम्ल शब्द लावावा म्हणजे झालें. उदा०—हराम्ल Hydrochloric acid. काहीं अम्लांत (१) उज्ज (२) ऊर्व (३) आणखी एखादें मौल असतें, तेव्हां या तिसऱ्या मौलाच्या नांवापुढें ' इत ' किंवा ' इक ' प्रत्यय लावून होईल तो शब्द त्या अम्लाचा वाचक समजावा. हीं अम्लें एकपक्षां उदक व दुसऱ्या पक्षां एकादें ऊर्वक यांचीं संयुगें गणतां येतात. तेव्हां एकाच मौलाच्या ऊर्वकापासून झालेल्या अम्लांतील तीं ऊर्वकें ताडून पाहावा. ज्यांत ऊर्व अधिक असेल त्याच्या अम्लास इक — अन्त संज्ञा द्यावी आणि ज्यांत कमी असेल त्यास इत—अन्त संज्ञा द्यावी. अशीं दोहोंपेक्षां अधिक अम्लें असलीं तर विशेष प्रसिद्ध असेल त्यास ' इक ' म्हणावें त्यापेक्षां कमी ऊर्व असेल त्यास ' इत ' म्हणावें आणि बाकीच्यांना काहीं उपसर्ग लावून नांवें बनवावीं. उदा०—

गंधिकाम्ल Sulphuric acid. **गंधिताम्ल** Sulphurous acid. **हरिकाम्ल** Chloric acid. **स्फुरिकाम्ल** Phosphoric acid.

लवणांपैकीं जीं द्विमौलिक असतील त्यांचीं नांवें पूर्वी सांगितल्या-

प्रमाणेच करावीत. इतरांची नांवे धातुनाम (किंवा अमोदीन) आणि अम्लनाम हीं जोडून करावीत. (अम्ल हा शब्द अर्थात् गालून टाकावा) उदा०—सामुद्रगंधिक Sodium sulphate. पालाशनत्रित Potassium Nitrite. खटस्फुरिक Calcium Phosphate.

काहीं लवणांमध्ये उज्ज असतो. हीं लवणे उज्जहीन लवण आणि अम्ल यांचीं संयुगे, किंवा सारखे सारखेच अल्क आणि पूर्वीच्या दुप्पट अम्ल अशा योगाने झालेलीं असतात असें मानतां येते. म्हणून त्यांच्या नांवांत अम्लखंडाच्या आधीं उज्ज हा शब्द घालावा किंवा द्विधा हा शब्द घालावा, उदा०—सामुद्र उज्ज-अर्दिक किंवा सामुद्र-द्विधा-अर्दिक Sodium hydrogen carbonate or Sodium bicarbonate.

पुष्कळ लवणांशीं उदक संयुक्त होऊन नाना लवणे तयार होतात, या लवणांतील उदकाचा विशेष उल्लेख करावयाचा झाल्यास तो ' जलक ' या संज्ञेनें करावा.

आजपर्यंत मराठी लेखकांनीं अम्ले व लवणे यांची जी परिभाषा बसविली आहे ती इंग्रजी परिभाषेच्या धरतीवर बसविलेली आहे. मूळांत इंग्रजी परिभाषाच एकधोरणी झालेली नाही, त्यामुळे ही मराठीही एकधोरणी झालेली नाही. म्हणून तिच्यांत बदल करून घेतलेला आहे. इंग्रजी परिभाषा एकधोरणी न होण्याचें कारण ऐतिहासिक आहे, तें असें.

आधुनिकांत व्यवस्थित परिभाषा तयार करण्याचा पहिला प्रयत्न फ्रेंच रासायनी लव्हाझिअर याने १७८७ च्या सुमारास केला. प्रत्येक अम्लामध्यें ऊर्व असावयाचाच अशी त्याची समजूत होती, यावरून त्यानें उवास Oxygen म्ह० Acid producer असें

नांव दिलें. तोंपर्यंत त्यास ' Vital air ' ' Fire air ' इत्यादि नांवें होतीं. प्रत्येक अम्लांत ऊर्व असतोच. तेव्हां त्याचा वेगळा उल्लेख करण्याचें कारण नाहीं, असें समजून लव्हाझिअरनें Sulphuric Nitric इ० नांवें दिलीं. त्यावेळीं गंधोर्वक, नलोर्वक, अबोर्वक इ० ऊर्वकांनाच अम्लें समजत असत. या ऊर्वकांचा उदकाशीं संयोग झाल्याखेरीज अम्लें होत नाहींत ही गोष्ट तेव्हां समजलेली नव्हती. त्यामुळेच या ऊर्वकांसच Sulphurous acid, Nitrous acid, Carbonic acid असें म्हणत असत.

Hydrochloric acid ला पूर्वीं Muriatic acid* (मूरिअम= खारें पाणी) म्हणत असत. लव्हाझिअरची अशी कल्पना होती कीं Muriatic acid gas मध्ये ऊर्व संयुक्त असावा. पुढें हा वायु उज्ज व हर यांचें संयुग आहे असें सिद्ध झालें; तेव्हां कोणी कोणी अशी कल्पना काढली कीं यांतील ' हर ' हें ऊर्वसंयुग असावें. यावरून त्याचें नांवही Oxymuriatic acid असें पडलें होतें. यासंबंधीं बरेचसें संशोधन डेव्ही यानें १८१० मध्ये केलें. त्यानें असा युक्तिवाद मांडला कीं " जोंपर्यंत प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष कोणत्याच रीतीनें हा वायु संयुग असल्याचें सिद्ध होत नाहीं, तोंपर्यंत अशी नुसती कल्पना करणें व्यर्थ होय. अशी जर कल्पना आपण धरून वसू लागलों तर मग उज्ज किंवा नत्र यांना संयुगे कां कल्पूं नये? जितक्या अर्थानें उज्ज हें मौल आहे तितक्याच अर्थानें हर हेंही मौलच आहे. द्रव्यांना आपण जीं नांवें द्यावयाचीं त्यांत अशा तऱ्हेच्या आपल्या कल्पनांना थारा देणें बरें नव्हे. " असें म्हणून डेव्हीनें Chlorine (म्ह० पोपटी रंगाचा) असें गुण-सूचक नांव प्रचारांत आणलें.

* याच धरतीवर प्रो. साठे यांनी ' लवणाम्ल ' शब्द घेतला आहे.

Muriatic acid gas मध्ये उज्ज व हर हीं दोनच मौलें आहेत असें सिद्ध झाल्यावर ऊर्वाशिवाय अम्ल नाही ही कल्पना खोटी ठरली. पुढें ज्यांत ऊर्व नाही पण उज्ज आहे अशीं आणखी तीनचार अम्लें उघडकीस आलीं. अम्ल तयार होण्यास ऊर्व-संयोगाची आवश्यकता नाही, कांहीं मौलांपासून उज्जसंयोगानेही अम्लें तयार होतात ही गोष्ट ठळकपणें नजरेस आणण्याकरितां गेलुसाक यानें त्या त्या मौलांच्या मागें Hydro हा शब्द जोडून नवीन नांवें बसविलीं. Hydrochloric acid, Hydrobromic acid, Hydro-sulphuric acid etc.

हल्लीं असें सिद्ध झालें आहे कीं उज्जाशिवाय अम्ल नाही; तेव्हां हल्लीं वरील अम्लांतील उज्जाचा वेगळा उल्लेख करण्याचें कारण उरलेलें नाही. इंग्रजी नांवें एकघोरणीं नसलीं तरी आपण तीं एकघोरणीं करावीत हेंच बरें.

इंग्रजीवरून मराठी नांवें करतांना मूळ इंग्रजींत नाही असा नवीन दोषही हल्लीं येऊं लागला आहे, तो Hydrate या शब्दाच्या भाषांतरासंबंधीं होय. Hydor याचा अर्थ उदक असा आहे. परंतु त्याचें भाषांतर 'उज्ज' असें केलेलें आढळतें. Hydrate ला कोणी 'उज्जित' म्हणतात, वास्तविक येथें 'उज्ज' अभिप्रेत नसून 'उदक' अभिप्रेत आहे. त्याचप्रमाणें Carbohydrate ला कोणी 'कर्बोज्जित' म्हणतात तेही युक्त नव्हे. Hydrate ला जलक आणि Carbohydrate ला जलार्थ असें म्हणावें. Hydrate मध्ये जलसंयोग दर्शवावयाचा आहे म्हणून जलक म्हणावें. Carbohydrate मध्ये जलसंयोग दर्शवावयाचा नाही; केवळ जलप्रमाणें उज्ज व ऊर्व हीं मौलें भारतः १ : < या प्रमाणानें त्यांत आहेत, एवढेंच म्हणावयाचें आहे म्हणून जलार्थ असें नांव करावें.

३ तात्त्विक परिभाषा.



पदार्थ—Body. Object. आपल्यापुढे ज्या नाना व्यक्ति उभ्या असतात त्यांना अनुलक्षून बोलण्याकरता एक सामान्य शब्द पाहिजे. हल्लीं साध्या व्यवहारांत या अर्थी 'पदार्थ' आणि 'वस्तु', असे दोन शब्द फार करून प्रचारांत आहेत. त्यांपैकीं पारिभाषिक म्हणून 'पदार्थ' या शब्दाची योजना करावी.

द्रव्य Substance. नाना व्यक्तींच्या तुलनेनें आपल्याला पदार्थांच्या जाती पाडाव्या लागतात. उदा०—मीठ, सोने, चांदी, लोह इ० या जातीस अनुलक्षून 'द्रव्य' शब्दाची योजना आहे, अशाच अर्थी हा शब्द जुन्या वाङ्मयांत रूढ आहे.

वस्तु (नपुं०) Matter. वसणें, अवकाश व्यापणें, हा ज्याचा मुख्य गुण तें, अशा अर्थानें हा शब्द योजावा.

वस्तुमान Mass.

वस्तुनित्यत्व Conservation of mass.

स्थल Position.

आकार Volume.

आकृति Shape.

तपमान (तप्ततामान) Temperature.

तपमापक Thermometer.

तपांश Degree Centigrade.

भरमान Density. भार आणि आकार यांचें गुणोत्तर. भरदारपणा, भारीपणा.

घनता Specific gravity. उपमेयाचें भरमान आणि उपमानाचें

भरमान यांचें गुणोत्तर. अशी तुलना करण्याकरतां पाणी हें उपमान ठरून गेलेलें आहे.

प्रेरण Pressure दाब. विशेषतः वायूंचें वस्तुमान ठरविण्याच्या बाबतीत याचा विचार करावा लागतो.

सांकेतिक स्थिति Normal conditions of temperature and pressure.

स्थाणु Solid. फक्त खालून आधार दिला असतां ठाम उभा राहतो तो.

द्रव Liquid. ज्याला वरच्याखेरीज सर्व बाजूंनी आधार लागतो तो.

वायु Gas जो सर्वतः वाहतो तो.

अवस्थान्तर Change of state. उष्णता कमी जास्त होऊन स्थाणूचा द्रव किंवा द्रवाचा वायु किंवा त्याउलट होणें.

संप्लवन Sublimation. स्थाणूचा एकदम वायु होऊन पुनः त्या वायूचा स्थाणु होणें.

विद्रवण Dissolving. विरघळणें.

विद्रव Solution. विरघळा.

विद्रावक Solvant. ज्याच्यांत कांहीं विरघळतें तें.

विद्रुत Solute. विरघळलेलें.

तृप्त Saturated. भरघास.

अतृप्त Unsaturated. कमघास.

संहत Concentrated. दाट.

विरळ Dilute. पातळ.

संहति Concentration. विद्रुतराशि आणि विद्रावकराशि यांचें गुणोत्तर.

विद्रुति Solubility. तृप्त विद्रवाची संहति.

मिश्रण Mixture.

मल Impurity.

संकर Alloy. दोन धातूंचा एकत्रीव मिलाफ उदा० पितळ.

विलय Melting. वितळणें.

विप्लव Boiling, Ebullition, Vaporisation. उकळणें.

वाफर Vapor.

उत्प्लवन Evaporation.

रवक Crystal रवा.

रवाळ Crystalline.

रवाळणें Crystallise.

रवकजल Water of crystallisation.

गाळणें Filter.

गळणा Filtrate.

कठीण पाणी Hard water. धुण्याच्या उपयोगाच्या दृष्टीनें जें कठीण तें. पचनास जें कठीण त्यास 'जड पाणी' म्हणतात.

उत्पातन Distillation. 'ऊर्ध्वपातन' असा शब्द रूढ आहेच त्यांतील ऊर्ध्व याच्या अर्थी उत् हा उपसर्ग लावावा म्हणजे उच्चार अधिक सुलभ होतो. वाफ-पाणी Distilled water.

सुप्लव Volatile. सहज उडून जाणारें.

विक्रिया Chemical action. Reaction. द्रव्यान्तर.

अम्ल Acid (noun).

अल्क Alkali.

भौम Basic.

प्रबल Strong. (अम्लत्वास किंवा अल्कत्वास अनुलक्षून.)

दुर्बल Weak. "

लवण Salt.

अम्लधर्मी Having acidic properties. Acid.

अल्कधर्मी Alkaline.

उदासीन Neutral.

निर्वापण Neutralization. विजवणें.

क्षार Caustic. जें गातनाश करतें तें.

क्षरपात् क्षपणात् वा क्षारः । सुश्रुत.

ऊर्वण Oxidation. ऊर्वसंयोग आणि लाक्षणिक अर्थानें उज्जवियोग किंवा धारणेचा वाढ.

क्षपण Reduction ऊर्ध्वणाच्या उलट.

जारण जिरवणे Dissolving as of a metal in an acid.

Digesting.

निदेशन Catalysis.

निक्षतन Precipitation. सुटून पडणे.

निपातन Precipitation (प्रयोजक)

निक्षतित Precipitate (noun).

निपातक Precipitant.

गमक (कस) Test.

संयोग. संयोजन Combination.

वियोग. वियोजन Decomposition.

संयुग Compound.

मौल Element.

उचवाटन Displacement.

खंड Radical.

खंडविनिमय Exchange of radicals.

दल (शकल) Ion.

द्विदलन Ionisation.

विद्युत्-छेदन. विच्छेदन Electrolysis.

ऊर्ज Electro motive force.

उदकभेद Hydrolysis.

सायुज्यभार Combining wt. Equivalent wt.

धारणा Valency.

नियतप्रमाण-नियम Law of definite proportions.

गुणितप्रमाण-नियम Law of multiple proportions.

अन्योन्यप्रमाण-नियम Law of reciprocal proportions.

चिन्ह Symbol.

समास Formula.

तेज Energy. तेज याचा अर्थ उष्णता, तिखटपणा, पराक्रम असा उत्तरोत्तर व्यापक होत गेलेला आहे. उदाहरणार्थ 'तेजाप' या शब्दामध्ये हात लावल्यास चटका बसविणारें अथवा धात्वादिकार्शी विक्रिया पावणारें द्रव, इतका अर्थ आहे. महाभूतामध्ये तेज किंवा अग्नि याची गणना ज्वळ ज्वळ Energy या अर्थानेंच झालेली आहे असें मागें सांगितलेंच आहे.

भूमिरापोऽनलो वायुः खं ॥ गीता.

अहं वैश्वानरो भूत्वा...पचाम्यन्नम्...॥ गीता.

आयुष्यं तेज आरोग्यं देहि मे हृद्यवाहन ॥

तेजसास्तु रूपं रूपेन्द्रियं भ्राजिष्णुता पक्तिरमर्षो... ॥ सुश्रुत.

तेजसां हि न वयः समीक्ष्यते ॥ रघुवंश.

अग्निवर्णमभिषिच्य...तनयम् अग्नितेजसम् ॥ रघुवंश.

...शमीमिवाभ्यंतरलीनपावकाम् ॥ रघुवंश

तेजोनित्यत्व-Conservation of energy.

तेजोवास्तव-किंवा संक्षेपतः वास्तव Physics.

विक्रियातेज-Chemical energy.

उष्मग्राही-Endothermic.

उष्मदायी-Exothermic.

पृथक्करण Separation. वेगळें करणें.

परिच्छेद (पृथक्करण) Analysis.

इयत्तापरिच्छेद-Quantitative analysis.

ईदृक्तापरिच्छेद-Qualitative analysis.

प्रमित विद्रव-Standard Solution.

आप्तमान-Standard measure.

द्रव-मेलन-Titration. द्रवमिळवणी.

समानयोगी- Equivalent (solutions).

आर्वण रसायन-(सेंद्रिय रसायन) Organic chemistry.

अनावर्ण रसायन (निरिन्द्रिय रसायन)-Inorganic chemistry.

रंगावलि-Spectram.

रंगदृष्ट्या परिच्छेद-Spectrum analysis.

उष्म-रसायन-Thermochemistry.

वीज-रसायन-Electrochemistry.

प्रकाश-रसायन Photochemistry.

लेशभार (अणुभार) Molar or Molecular weight.

लवभार (परमाणुभार) Atomic weight.

रेणु (अणु) Molecule.

अणु (परमाणु) Atom

इंप्रर्जीत ज्याला Atomic weight आणि Molecular weight म्हणतात तो वास्तविक एका Atom चा आणि एका Molecule चा भार, असें नसून Atom व Molecule विषयक कल्पनेवर जी व्यवस्था बसविलेली आहे त्या व्यवस्थेनें ठरलेल्या एका विवक्षित वस्तुराशीचे भार आहेत. जोंपर्यंत प्रत्यक्ष Atom आणि Molecule चे भार काढतां येण्याचा संभवही दिसत नव्हता तोंपर्यंत या परिभाषेत फारसें वैगुण्य भासलें नाहीं; परंतु आतां Atom व Molecule चा भार काढतां येणें कांहीं बाबतींत तरी शक्य झालें आहे. तेव्हां आतां Atom चा भार व Molecule चा भार या अर्थीं काय शब्द योजावा याविषयीं पंचाईत पडूं लागली आहे. शिवाय दुसरीही गोष्ट अशी कों बहुतेक कल्पनागम्य जे Atom आणि Molecule, त्यांचीं नांवे प्रत्यक्ष मोजलेल्या भारांना कां लावावी ? आज एक तर उद्यां दुसरीही तितकीच किंवा अधिकही, सयुक्तिक कल्पना निघूं शकेल, असा एक पक्ष आहे. याच कारणानें जर्मन ग्रंथकार ओस्टवाल्ड यांनीं Atomic weight या

अर्थी Combining weight आणि Molecule या अर्थी Mole शब्द वापरले आहेत.

कल्पना आणि प्रत्यक्ष दोनही आपणांला पाहिजे आहेत. तेव्हां दोहोंना निरनिराळीं नांवे देणे हेंच उचित होय. आजपर्यंत अणु Molecule आणि परमाणु Atom अशी परिभाषा रूढ आहे; परंतु Atom हा कांहीं परम अणु नव्हे त्याचेही सूक्ष्म अवयव आहेत असें आतां सिद्ध झालें आहे. आजही जो परम अणु म्हणून आपणांला वाटतो तो परम नाही असें पुढें सिद्ध होण्याचा संभव आहे. तेव्हां आज जो आपणांस परम आहे असें वाटतें त्याचे वर्णन करतांना पाहिजे तर तें परम या विशेषणानें करावें. परंतु त्याच्या नांवांत परम हें विशेषण गोवून ठेवूं नये. याच दृष्टीनें Atom व Molecule या अर्थी अणु आणि रेणु हे शब्द योजिले आहेत.

