

СЛОВАРЬ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

СТРОЕНИЕ,
ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
ВАЖНЕЙШИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ

Редакторы английского издания

И. ХЕЙЛЬБРОН и Г. М. БЭНБЕРИ

Предисловие

акад. В. М. РОДИОНОВА

Том I

ABIETIC ACID — DYPNONE

1949

Издательство

ИНОСТРАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва

DICTIONARY OF ORGANIC COMPOUNDS

THE CONSTITUTION AND PHYSICAL AND CHEMICAL
PROPERTIES OF THE PRINCIPAL CARBON COMPOUNDS
AND THEIR DERIVATIVES, TOGETHER WITH THE RELEVANT
LITERATURE REFERENCES

VOLUME ONE

NEW, REVISED AND ENLARGED EDITION

ABIETIC ACID — DYPNONE

Edited by

I. HEILBRON

*Professor of Organic Chemistry
at the Imperial College of Science
and Technology, London*

AND

H. M. BUNBURY

Imperial Chemical Industries, Ltd.

Assistant Editors

E. R. H. JONES, W. E. JONES

Authors

E. BARRACLOUGH, J. H. BEYNON, D. H. COFFEY, A. W. JOHNSON
A. LAMBERT, A. LOWE, A. SPINKS

Assistant authors.

H. COATES, L. C. CROSS, J. ELSK, B. HEATH-BROWN, B. J. HEYWOOD,
J. H. HODGES, D. G. JONES, J. T. McCOMBIE, R. J. MEAKINS, P. A. WILKINSON

Readers

E. C. BUTTERWORTH, E. HAWORTH, J. W. HAWORTH, T. KENNEDY,
K. J. VERRILL

London

1946

ПРЕДИСЛОВИЕ

Развитие органической химии за последние десятилетия ознаменовалось громадными достижениями, используемыми в различных областях промышленности, сельского хозяйства, биологии, медицины. В этом развитии немаловажное значение имела справочная литература по органическим соединениям. Среди иностранных изданий подобного рода широко известны справочники Бейльштейна, Рихтера и Штельцнера.

В настоящее время к этим фундаментальным изданиям можно присоединить трехтомный „Словарь органических соединений“ (Dictionary of organic compounds).

Первый том „Словаря органических соединений“ был издан в 1934 г. под редакцией известного английского химика-органика И. Хейльброна. В 1936 г. был издан второй том под совместной редакцией И. Хейльброна и Г. Бэнбери, и, наконец, в 1938 г. был выпущен третий, заключительный том.

„Словарь органических соединений“ сразу же после своего появления получил признание в химическом мире и быстро разошелся. Первый том вышел новым, дополненным изданием в 1943 г. и вновь перепечатан в 1946 г. Переиздание последующих томов задержалось из-за войны, но в 1943 г. было издано дополнение ко второму и третьему томам, охватывающее важнейшую химическую литературу до 1943 г. Второй и третий тома были перепечатаны дважды: в 1944 и 1946 гг. Уже это одно говорит о том, что „Словарь органических соединений“ нашел широкое признание.

Этот справочник составлен по новому, оригинальному плану, отличающему его от справочников Бейльштейна и Рихтера, и охватывает основную химическую литературу по органической химии, включая и 1942 г., что является большим преимуществом по сравнению с последним изданием Бейльштейна, куда вошла литература лишь до 1920 г.

Все помещенные в словарь органические соединения расположены в алфавитном порядке, и поэтому их нахождение в словаре не представляет затруднений. Надо, однако, обратить внимание на то обстоятельство, что изомеры сгруппированы в словаре под одним общим систематическим обозначением. Например, ортаниловая, метаниловая и сульфаниловая кислоты не рассматриваются под разными буквами O, M и S, а даны под буквой A, как анилин-*o*-, *m*- и *p*-сульфокислоты. То же относится к общеизвестным H-, γ - и I-кислотам; все они приведены как производные соответствующих аминафтолов. Патентные и торговые названия, за очень редкими исключениями, не включены в словарь.

Родовое название остается, как правило, и за всеми производными. Так, принятое для 1,2-диоксипнтрахинона наименование „ализарин“ распространяется и на его производные.

Для многих соединений даны перекрестные ссылки. Так, например, N-карбосимочевина, карбамилкарбаминовая кислота и уреидомуравьиная кислота

указаны в качестве перекрестных ссылок к аллофановой кислоте; β -кодеин приведен как перекрестная ссылка для неопина. Такие ссылки сделаны только для родового вещества, но не повторяются для его производных: например, дифенилкетон может быть найден в качестве перекрестной ссылки для бензофенона, но амино- и бромдифенилкетон не приведены в качестве перекрестных ссылок для аминобензофенона и бромбензофенона, расположенных в словаре на буквы А и В.

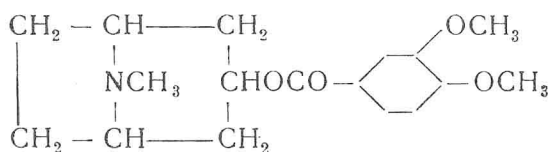
Такие многочисленные соединения, как нитрилы, не приведены в словаре как цианосоединения, и их можно найти или под их собственными именами (например, ацетонитрил, бензонитрил и т. д.), или под именами соответствующих кислот (например, в справке о пропионовой кислоте, там, где рассматриваются важнейшие производные—эфиры, галоидангидриды, амид, ангидрид, гидразид,—указаны и пропионитрил и его важнейшие физические и химические свойства).

Описания органических соединений составлены по одному общему плану.

Сначала дается химическое название (в скобках указаны синонимы), например, Альдегидоянтарная кислота (формилиянтарная, оксиметилеянтарная); затем следует формула строения, элементарный состав и вычисленный молекулярный вес.

Если описываемое соединение встречается в природе, то для него в большинстве случаев указаны источники получения. Например:

Конвольвамин (вератроилтропин)



алкалоид, выделенный из растения *Convulvulus pseudocantabricus* Schrenk; или

Гесперидин (*Citrus-hesperidin*, *hesperitin*, *rhamnoglucoside*), далее следуют формулы, и указано, что гесперидин является составной частью многих цитрусовых плодов.

Далее идет описание физических и химических свойств; указаны типичные реакции, и даны аналитические способы. Здесь же приведены важнейшие соединения; например, для кислот—эфиры, амиды, ангидриды, нитрилы и т. д., для оснований—важнейшие соли, цианаты, хлорплатинаты, хлораураты, металогалогениды и т. п.

Описание производных следует отдельно под соответствующими подзаголовками. Так, в справке о бензофеноне упомянуты его оксим, гидразоны, семакарбазон, ацетали, но такие его производные, как аминобензофенон, бензофенонкарбоновые кислоты и т. п., даны под соответствующими буквами.

Литературные ссылки немногочисленны и имеют целью дать читателю самое существенное. Из способов получения включены самые надежные. Важнейшие из них даны после экспериментальной проверки. Некоторые из этих способов были повторены и подтверждены автором предисловия.

В тех случаях, когда имели или имеют большое значение вопросы строения, приведены литературные ссылки на позднейшие исследования.

В словарь вошли далеко не все известные органические соединения; так, в большинстве случаев исключены синтетические красители, а также жиры,

масла и воски. В общей сложности число упоминаемых соединений доходит до 80 000.

Так как до сих пор нет общепринятой интернациональной номенклатуры, то в словаре не дается предпочтения какой-нибудь одной системе обозначений.

Такие предлоги, как „цикло“, „гомо“, „изо“, являются составной частью наименования; в соответствии с этим, например, циклопентан, гомокатехин, изофталевая кислота помещаются под буквами С (cyclo), Н (homo) и I (iso). Исключение сделано для предлога „псевдо“, обычно изображаемого греческой буквой ψ , и такие соединения, как ψ -аконитин, помещены под буквой А, а не Р.

Расположение соединений в алфавитном порядке позволяет отказаться от громоздкого предметного указателя и дает полную возможность быстрого нахождения необходимой справки. Конечно, „Словарь органических соединений“ уступает по полноте справочнику Бейльштейна, но необходимо вновь подчеркнуть, что литература у Бейльштейна доведена лишь до 1920 г., и можно думать, что при современных масштабах публикации материала она еще в течение многих лет не сможет быть зарегистрирована в этом справочнике. В отличие от него, в словарь Хейльброна и Бэнбери вошла литература до 1943 г., а иногда и за этот год. Таким образом, „Словарь органических соединений“ позволяет быстро и надежно ориентироваться в данных литературы последних лет. Можно отметить, что все важнейшие исследования последнего времени по красящим веществам растительного происхождения, по гормонам и поли-терпенам нашли место в словаре Хейльброна и Бэнбери, и это дает полную возможность познакомиться с важнейшими результатами, достигнутыми в этих новых бурно развивающихся областях органической химии.

Можно не сомневаться, что этот ценный справочник займет должное место в библиотеках научно-исследовательских институтов и вузов, а также во многих заводских и биохимических лабораториях, ведущих контрольную и научно-исследовательскую работу.

В. Родионов

Октябрь 1948 г.

TABLE OF ABBREVIATIONS

<i>A</i>	Acid (<i>A</i> ₂ , two mols of acid).	I.U.	International Unit.
<i>A°</i>	Angstrom unit. (10^{-8} cm.).	Jap. P.	Japanese Patent.
Abs. EtOH	Absolute alcohol.	<i>k</i>	Dissociation constant.
AcOH	Acetic acid.	<i>l</i>	Laboratory.
Ac ₂ O	Acetic anhydride.	Liq.	Liquid.
AcOEt	Ethyl acetate.	<i>m</i>	Meta (position).
Add.	Additive.	Max.	Maximum.
Addn.	Addition.	Me	Methyl.
A.G.F.A.	Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation.	MeOH	Methyl alcohol.
Alc.	Alcohol, alcoholic.	Me ₂ CO	Acetone.
Alc. NH ₃	Alcoholic ammonia.	Min.	Mineral (inorganic).
Alk.	Alkali, alkaline.	Misc.	Miscible.
[α]	Specific rotation.	M.L.B.	Meister, Lucius, & Brüning.
Amorph.	Amorphous.	mm.	Millimetres.
Anhyd.	Anhydrous.	Mod.	Moderately.
Aq.	Aqueous.	Mol.	Molecule, molecular, molar.
Atm.	Atmosphere(s), atmospheric.	M.p.	Melting point.
<i>B</i>	Base (<i>B</i> ₂ , two mols of base).	<i>ms</i>	Meso (position).
Badische	Badische Anilin und Sodafabrik.	MW	Molecular weight (formula weight).
Belg. P.	Belgian Patent.	mgm.	Milligramme(s).
B.D.C.	British Dyestuffs Corporation.	mμ	Millimicron. (10^{-7} cm.).
Bibl.	Bibliography.	<i>n</i>	Normal (chain).
B.p.	Boiling point.	<i>n_D</i>	Refractive index (D line, etc.).
<i>C_p</i>	Constant pressure.	NaHg	Sodium amalgam.
<i>C_v</i>	Constant volume.	NH ₃	Ammonia, aqueous ammonia.
Cal.	Calories.	NH ₃ .AgNO ₃	Ammoniacal silver nitrate.
Can. P.	Canadian Patent.	<i>o</i>	Ortho (position).
Col.	Colour, coloration.	Ord.	Ordinary.
Comb.	Combustion.	Org.	Organic.
Comp.	Compound.	Ox.	Oxidise, oxidation.
Conc.	Concentrated.	<i>p</i>	Para (position).
Corr.	Corrected.	P	Patent.
Crit.	Critical.	Part.	Partly, partial.
Cryst.	Crystals, crystalline, crystallise.	Pet. ether	Petroleum ether.
(COOH) ₂	Oxalic acid.	PhNO ₂	Nitrobenzene.
(CH ₂ COOH) ₂	Succinic acid.	PhOH	Phenol.
<i>D</i>	Density.	Ppd.	Precipitated.
<i>d</i>	Dextrorotatory.	Ppt.	Precipitate.
<i>dl</i>	Racemic. Optically inactive by external compensation.	Pptn.	Precipitation.
Decomp.	Decomposed, decomposition.	Prac.	Practically.
Deriv.	Derivative.	Press.	Pressure(s).
Dil.	Dilute, dilution.	ψ	Pseudo.
Diss.	Dissolves, dissolved.	Py	Pyridine.
Dist.	Distil, distillation.	<i>r</i>	Racemic.
D.R.P.	German Patent.	Red.	Reduce, reduction.
E.P.	English (British) Patent.	Ref.	Reference.
Et	Ethyl.	Russ.P.	Russian Patent.
Et ₂ O	Ether (diethyl ether).	S.C.I.	Société pour l'industrie chimique à Basle.
EtOH	Ethyl alcohol.	Sec.	Secondary.
Fluor.	Fluoresces, fluorescence.	Sol.	Soluble, solution.
F.p.	Freezing point.	Spar.	Sparsely.
F.P.	French Patent.	Sp. gr.	Specific gravity.
Form.	Formation.	Sp. heat	Specific heat.
<i>γ</i>	10^{-6} gm. or 10^{-8} mgm. (microgrammes).	Suppl.	Supplement.
gm.	Gramme(s).	Sym.	Symmetrical.
Hyd.	Hydrolyses, hydrolysed, hydrolysis.	Temp.	Temperature(s).
<i>ι</i>	Optically inactive by internal compensation.	Tert.	Tertiary.
I.C.I.	Imperial Chemical Industries.	Undecomp.	Undecomposed.
I.G.	Interessen Gemeinschaft Farbenindustrie Aktien-Gesellschaft.	Unsym.	Unsymmetrical.
Insol.	Insoluble.	UV.	Ultraviolet.
		Vac.	Vacuum.
		Vap.	Vaporisation.
		Vol.	Volume.

JOURNAL ABBREVIATIONS

Journals not listed here are given their full titles in the text.

<i>Acta Phytochim.</i>	Acta Phytochimica (Japan).	<i>Chem. News</i>	Chemical News (and Journal of Industrial Science).
<i>Am. Chem. J.</i>	American Chemical Journal.	<i>Chem.-Tech. Rundschau</i>	Chemische-Technische Rundschau.
<i>Am. J. Pharm.</i>	American Journal of Pharmacy.	<i>Chem. Trade J.</i>	Chemical Trade Journal (and Chemical Engineer).
<i>Am. J. Sci.</i>	American Journal of Science.	<i>Chem. Umschau</i>	Chemische Umschau (auf dem Gebiete der Fette, Oele, Wachse, und Harze). Now Fettchemische Umschau.
<i>Anales soc. españ. fis. quim.</i>	Anales de la sociedad española de física y química.	<i>Chem. Weekblad</i>	Chemisch Weekblad.
<i>Angew. Chem.</i>	Angewandte Chemie.	<i>Chem. Zentr.</i>	Chemisches Zentralblatt.
<i>Ann.</i>	Annalen der Physik.	<i>Chem.-Ztg.</i>	Chemiker-Zeitung.
<i>Ann. chim.</i>	Annales de chimie.	<i>Compt. rend.</i>	Comptes rendus (hebdomadaires des séances de l'académie des sciences).
<i>Ann. chim. applicata</i>	Annali di chimica applicata.	<i>Compt. rend. acad. sci. U.R.S.S.</i>	Comptes rendus de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.
<i>Ann. chim. phys.</i>	Annales de chimie et de physique.	<i>Compt. rend. soc. biol.</i>	Comptes rendus des séances de la société de biologie.
<i>Ann. phys.</i>	Annales de physique.	<i>Dinglers polytech. J.</i>	Dinglers polytechnisches Journal.
<i>Ann. Physik</i>	Annalen der Physik.	<i>Fettchem. Umschau</i>	Fettchemische Umschau.
<i>Ann. Rev. Biochem.</i>	Annual Review of Biochemistry.	<i>Gazz. chim. ital.</i>	Gazzetta chimica italiana.
<i>Arch. Pharm.</i>	Archiv der Pharmazie (und Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft).	<i>Giorn. chim. applicata</i>	Giornale di chimica applicata.
<i>Arkiv Kemi, Mineral. Geol.</i>	Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi.	<i>Giorn. chim. ind.</i>	Giornale di chimica industriale.
<i>Atti accad. Lincei</i>	Atti della reale accademia nazionale dei Lincei.	<i>Giorn. chim. ind. applicata</i>	Giornale di chimica industriale ed applicata.
<i>Ber</i>	Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.	<i>Helv. Chim. Acta</i>	Helvetica Chimica Acta.
<i>Ber. deut. pharm. Ges.</i>	Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft.	<i>Ind. Eng. Chem.</i>	Industrial and Engineering Chemistry.
<i>Ber. ges. Physiol. exptl. Pharmacol.</i>	Berichte über die gesamte Physiologie und experimentelle Pharmakologie.	<i>Jahresber. Fortschr. Chem.</i>	Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie.
<i>Biochem. J.</i>	Biochemical Journal.	<i>J. Am. Chem. Soc.</i>	Journal of the American Chemical Society.
<i>Biochem. Z.</i>	Biochemische Zeitschrift.	<i>J. Am. Pharm. Assocn.</i>	Journal of the American Pharmaceutical Association.
<i>Biol. Zentr.</i>	Biologisches Zentralblatt.	<i>J. Applied Chem., U.S.S.R.</i>	Journal of Applied Chemistry, U.S.S.R.
<i>Brit. Chem. Abstracts</i>	British Chemical Abstracts.	<i>Japan. J. Chem.</i>	Japanese Journal of Chemistry.
<i>Bull. Chem. Soc. Japan</i>	Bulletin of the Chemical Society of Japan.	<i>J. Bact.</i>	Journal of Bacteriology.
<i>Bull. Imp. Inst.</i>	Bulletin of the Imperial Institute.	<i>J. Biochem. Japan.</i>	Journal of Biochemistry of Japan.
<i>Bull. Inst. Phys. Chem. Research (Tokyo).</i>	Bulletin of the Institute of Physical and Chemical Research, Toyko.	<i>J. Biol. Chem.</i>	Journal of Biological Chemistry.
<i>Bull. sci. acad. roy. Belg.</i>	Bulletin de la classe des sciences, académie royale de Belgique.	<i>J. Chem. Education</i>	Journal of Chemical Education.
<i>Bull. sci. pharmacol.</i>	Bulletin des sciences pharmacologiques.	<i>J. Chem. Ind. Japan</i>	Journal of Chemical Industry (Japan). Now J. Soc. Chem. Ind. Japan.
<i>Bull. soc. chim. France.</i>	Bulletin de la société chimique de France.	<i>J. Chem. Physics</i>	Journal of Chemical Physics.
<i>Bull. soc. chim. Belg.</i>	Bulletin de la société chimique de Belgique.	<i>J. Chem. Soc.</i>	Journal of the Chemical Society (London).
<i>Bull. soc. chim. biol.</i>	Bulletin de la société de chimie biologique.	<i>J. Chem. Soc. Abstracts</i>	Abstracts of the Chemical Society (London).
<i>Can. Chem. Met.</i>	Canadian Chemistry and Metallurgy.	<i>J. Chem. Soc. Japan</i>	Journal of the Chemical Society of Japan.
<i>Can. J. Research</i>	Canadian Journal of Research.	<i>J. chim. phys.</i>	Journal de chimie physique.
<i>Chem. Abstracts</i>	Chemical Abstracts (of the American Chemical Society).	<i>J. Chinese Chem. Soc.</i>	Journal of the Chinese Chemical Society.
<i>Chem. Ind.</i>	Die Chemische Industrie.	<i>J. Gen. Chem. U.S.S.R.</i>	Journal of General Chemistry, U.S.S.R.
<i>Chem. Met. Eng.</i>	Chemical and Metallurgical Engineering.		

<i>J. Indian Chem. Soc.</i>	Journal of the Indian Chemical Society.	<i>Proc. Chem. Soc.</i>	Proceedings of the Chemical Society (London).
<i>J. Indian Inst. Sci.</i>	Journal of the Indian Institute of Science.	<i>Proc. Roy. Soc.</i>	Proceedings of the Royal Society (London).
<i>J. Org. Chem.</i>	Journal of Organic Chemistry.	<i>Proc. Imp Acad., Tokyo</i>	Proceedings of the Imperial Academy, Tokyo.
<i>J. Pharmacol.</i>	Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics.	<i>Quart. J. Indian Chem. Soc.</i>	Quarterly Journal of the Indian Chemical Society.
<i>J. pharm. Belg.</i>	Journal de pharmacie de Belgique.	<i>Quart. J. Pharm. Pharmacol.</i>	Quarterly Journal of Pharmacy and Pharmacology.
<i>J. pharm. chim.</i>	Journal de pharmacie et de chimie.	<i>Rec. trav. chim.</i>	Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas.
<i>J. Pharm. Soc. Japan</i>	Journal of the Pharmaceutical Society (Japan).	<i>Rev. chim. ind.</i>	Revue de chimie industrielle.
<i>J. Phys. Chem.</i>	Journal of Physical Chemistry.	<i>Rev. prod. chim.</i>	Revue des produits chimiques.
<i>J. prakt. Chem.</i>	Journal für praktische Chemie.	<i>Sci. Papers Inst. Phys. Chem. Research, Tokyo</i>	Scientific Papers of the Institute of Physical and Chemical Research (Tokyo).
<i>J. Proc. Roy. Soc. N.S. Wales</i>	Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales.	<i>Sci. repts. Natl. Tsinghua Univ.</i>	Science Reports of the National Tsinghua University.
<i>J. Russ. Phys.-Chem. Soc.</i>	Journal of the Russian Physical-Chemical Society.	<i>Sci. repts. Natl. Univ. Peking</i>	Science Reports of the National University of Peking.
<i>J. Soc. Chem. Ind.</i>	Journal of the Society of Chemical Industry.	<i>Sitzb. Akad. Wiss. Wien</i>	Sitzungsberichte Akademie der Wissenschaften in Wien.
<i>J. Soc. Chem. Ind. Japan</i>	Journal of the Society of Chemical Industry (Japan).	<i>Trans. Faraday Soc.</i>	Transactions of the Faraday Society.
<i>J. Soc. Dyers Colourists</i>	Journal of the Society of Dyers and Colourists.	<i>Trans. Roy. Soc.</i>	Transactions of the Royal Society (London).
<i>Monatsh.</i>	Monatshefte für Chemie und verwandte Teile anderer Wissenschaften.	<i>Trans. Roy. Soc. Canada.</i>	Transactions of the Royal Society of Canada.
<i>Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ.</i>	Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University.	<i>Z. anal. Chem.</i>	Zeitschrift für analytische Chemie.
<i>Naturwiss.</i>	Naturwissenschaften.	<i>Z. angew. Chem.</i>	Zeitschrift für angewandte Chemie. Now Angewandte Chemie.
<i>Org. Chem. Ind. U.S.S.R.</i>	Promischlennosti Organitscheskoi Chimii, U.S.S.R.	<i>Z. anorg. allgem. Chem.</i>	Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie.
<i>Pharm. J.</i>	Pharmaceutical Journal and Pharmacist.	<i>Z. Chem.</i>	Zeitschrift für Chemie.
<i>Pharm. Ztg.</i>	Die deutsche Pharmazeutische Zeitung.	<i>Z. Elektrochem.</i>	Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie.
<i>Pharm. Zentralhalle.</i>	Pharmazeutische Zentralhalle.	<i>Z. ges Naturwiss.</i>	Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft.
<i>Phil. Mag.</i>	Philosophical Magazine and Journal of Science.	<i>Z. physik. Chem.</i>	Zeitschrift für physikalische Chemie.
<i>Proc. Acad. Sci., Amsterdam</i>	Proceedings of the Royal Academy of Sciences of Amsterdam.	<i>Z. physiol. Chem.</i>	Zeitschrift für physiologische Chemie (Hoppe-Seyler).

LIST OF SUBSTITUENTS

In the following table is given a list of the principal substituent groups as they are used in the dictionary.

1	—F	Fluoro	48	—CH ₂ ·[CH ₂] ₅ ·CH(CH ₃) ₂	Isoheptyl
2	—Cl	Chloro	49	—CH ₂ ·[CH ₂] ₆ ·CH ₃	Octyl, Capryl
3	—Br	Bromo	50	—CH ₂ ·[CH ₂] ₇ ·CH ₃	Nonyl
4	—I	Iodo	51	—CH ₂ ·[CH ₂] ₈ ·CH ₃	Decyl
5	—NO	Nitroso	52	—CH ₂ ·[CH ₂] ₉ ·CH ₃	Undecyl
6	—NO ₂	Nitro	53	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₀ ·CH ₃	Dodecyl
7	—N=N→N	Azido, Triazo	54	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₁ ·CH ₃	Tridecyl
8	—OH	Hydroxy (followed by —OCH ₃ Methoxy, —OC ₂ H ₅ Ethoxy, —O·CH ₂ ·O— methyl-enedioxy, —OC ₆ H ₅ Phenoxy, —O·CO·CH ₃ , Acetoxy, etc. in the order of the group attached to the oxygen)	55	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₂ ·CH ₃	Tetradecyl
9	—SH	Mercapto	56	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₃ ·CH ₃	Pentadecyl
10	—SO	Thionyl	57	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₄ ·CH ₃	Cetyl, Hexadecyl
11	—SO ₂	Sulphonyl	58	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₅ ·CH ₃	Heptadecyl
12	—SCN	Thiocyano	59	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₆ ·CH ₃	Octadecyl
13	≡O (in C—CO—C)	Keto	60	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₇ ·CH ₃	Eicosyl
14	>NH	Imino	61	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₈ ·CH ₃	Ceryl
15	≡N·OH	Isonitroso, Oximino	62	—CH ₂ ·[CH ₂] ₁₉ ·CH ₃	Myricyl, Melissyl
16	—S—	Thio	63	—CH ₂ ·[CH ₂] ₂₀ ·CH ₃	Cyclopropyl (followed by Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cycloheptyl (Suberyl) in that order)
17	—SO ₃ H	Sulpho	64	—CH·CH ₂	Vinyl
18	—NH ₂	Amino	65	—CH·CH·CH ₃	Propenyl
19	—NH·C ₆ H ₅	Anilino, Phenylimino	66	—C(CH ₃) ₂ ·CH ₃	Isopropenyl
20	—NH·C ₆ H ₄ ·CH ₃	Toluidino	67	—CH ₂ ·CH·CH ₂	Allyl
21	—NH·CO·NH ₂	Ureido	68	—CH·CH·CH ₂ ·CH ₃	α-Butenyl
22	—NH·C(NH)·NH ₂	Guanidino	69	—CH ₂ ·CH·CH·CH ₃	β-Butenyl, Crotyl
23	—NH·OH	Hydroxylamino	70	—CH ₂ ·CH ₂ ·CH·CH ₂	γ-Butenyl, Allylomethyl
24	—NH·NH ₂	Hydrazino	71	—CH ₂ ·[CH ₂] ₇ ·CH·CH·[CH ₂] ₇ ·CH ₃	Octadecenyl
25	—NH·NH—	Hydrazo	72	—C≡CH	Acetylenyl, Ethynyl
26	—N·N—	Azo	73	—CH ₂ ·C≡CH	Propargyl
27	·N≡N·X	Diazonium, Diazo (X=OH, Cl, etc.)	74	—C ₆ H ₅	Phenyl
28	—N=N— O	Azoxy	75	—C ₆ H ₄ ·CH ₃	Tolyl
29	—As·As—	Arseno	76	—CH ₂ ·C ₆ H ₅	Benzyl
30	—NH·N·N— (open)	Diazoamino	77	—CH ₂ ·C ₆ H ₄ ·OH (o)	Salicyl
31	—NH·N·N— (cyclic)	Azimino	78	—CH ₂ ·C ₆ H ₄ ·OCH ₃ (p)	Anisyl
32	—CH ₃	Methyl	79	—CH ₂ ·CH ₂ ·C ₆ H ₅	Phenylethyl
33	—CH ₂ OH	Hydroxymethyl, Methylol	80	—CH ₂ ·C ₆ H ₄ ·CH ₃	Xylol
34	—C ₂ H ₅	Ethyl	81	—C ₆ H ₄ ·CH(CH ₃) ₂	Cumyl
35	—CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₃	n-Propyl	82	—C ₆ H ₂ (CH ₃) ₃ (1 : 2 : 4)	ψ-Cumyl
36	—CH(CH ₃) ₂	Isopropyl	83	—C ₆ H ₂ (CH ₃) ₃ (1 : 3 : 5)	Mesityl
37	—CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₃	n-Butyl	84	—CH·CH·C ₆ H ₅	Styryl
38	—CH ₂ ·CH(CH ₃) ₂	Isobutyl	85	—CH ₂ ·CH·CH·C ₆ H ₅	Cinnamyl
39	—C(CH ₃) ₃	tert.-Butyl	86	—C ₁₀ H ₇	Naphthyl
40	—CH ₂ ·[CH ₂] ₃ ·CH ₃	n-Amyl	87	—C ₆ H ₄ ·C ₆ H ₅	Diphenyl, Xenyl
41	—CH(C ₂ H ₅) ₂	sec.-n-Amyl	88	—CH(C ₆ H ₅) ₂	Benzhydryl, Diphenylmethyl
42	—CH ₂ ·CH ₂ ·CH(CH ₃) ₂	Isoamyl	89	—C ₁₄ H ₉	Anthryl, anthranyl
43	—CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₃	active Amyl	90	—C ₁₄ H ₉	Phenanthryl
44	—C(CH ₃) ₃	tert.-Amyl	91	—C(C ₆ H ₅) ₃	Triphenylmethyl
45	—CH ₂ ·[CH ₂] ₄ ·CH ₃	n-Hexyl	92	—CH ₂ ·CH ₂ —	Ethylene, Dimethylene
46	—CH ₂ ·[CH ₂] ₅ ·CH(CH ₃) ₂	Isohexyl	93	—CH(CH ₃)·CH ₂ —	Propylene
47	—CH ₂ ·[CH ₂] ₆ ·CH ₃	n-Heptyl, Oenanthylyl	94	—CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₂ —	Trimethylene
			95	—CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₂ ·CH ₂ —	Tetramethylene
			96	—C(CH ₃) ₂ ·CH ₂ —	Isobutylene
			97	—CH ₂ ·[CH ₂] ₃ ·CH ₂ —	Pentamethylene
			98	—CH ₂ ·[CH ₂] ₄ ·CH ₂ —	Hexamethylene
			99	—CH ₂ ·[CH ₂] ₅ ·CH ₂ —	Heptamethylene
			100	—CH ₂ ·[CH ₂] ₆ ·CH ₂ —	Octamethylene
			101	—CH·CH—	Vinylene
			102	—C ₆ H ₄ —	Phenylene
			103	—C ₆ H ₃ (CH ₃)—	Tolylene

104 $-\text{CH}_2-$
 105 $=\text{CH}\cdot\text{CH}_2$
 106 $=\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$
 107 $=\text{C}(\text{CH}_3)_2$
 108 $=\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$
 109 $=\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
 110 $\text{H}_2\text{C} \begin{array}{c} \diagup \text{CH}_2-\text{CH}_2 \diagdown \\ \diagdown \text{CH}_2-\text{CH}_2 \diagup \end{array} \text{C} =$
 111 $=\text{C}\cdot\text{CH}_2$
 112 $=\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2$
 113 $\text{CH}_3\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH} =$
 114 $=\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 115 $=\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH} (-o)$
 116 $=\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3 (-p)$
 117 $=\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_3 (-p)$
 118 $=\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 119 $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$
 120 $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 121 $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$
 122 $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 123 $-\text{CH}\text{O}$
 124 $\equiv\text{CH}$
 125 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_3$
 126 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$
 127 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$
 128 $-\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
 129 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot[\text{CH}_2]_2\cdot\text{CH}_3$
 130 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
 131 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot[\text{CH}_2]_3\cdot\text{CH}_3$
 132 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot[\text{CH}_2]_{18}\cdot\text{CH}_3$
 133 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot[\text{CH}_2]_{18}\cdot\text{CH}_3$

Methylene
 Ethylidene
 Propylidene
 Isopropylidene
 Butylidene
 Isobutylidene
 Cyclohexylidene
 Vinylidene
 Allylidene
 Crotylidene
 Benzylidene
 Salicylidene
 Anisylidene
 Cuminyldene
 Cinnamylidene
 Acetonyl
 Phenacyl
 Tolacyl
 Desyl
 Aldehydo, Formyl
 Methinyl
 Acetyl, Aceto
 Propionyl
 Butyryl
 Isobutyryl
 Valeryl
 Isovaleryl
 Caproyl
 Palmityl
 Stearyl

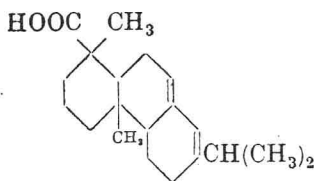
134 $-\text{CO}\cdot[\text{CH}_2]_7\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot[\text{CH}_2]_7\cdot\text{CH}_3$
 135 $-\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 136 $-\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH} (-o)$
 137 $-\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3 (-p)$
 138 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 139 $-\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$
 140 $-\text{CO}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 141 $-\text{CO}\cdot\text{C}_{10}\text{H}_7$
 142 $-\text{CO}\cdot\text{CO}-$
 143 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}-$
 144 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}-$
 145 $-\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}-$
 146 $-\text{COOH} (-\text{CO}\cdot\text{OCH}_3, -\text{CO}\cdot\text{OC}_2\text{H}_5, \text{etc.})$
 147 $-\text{CO}\cdot\text{NH}_2$
 148 $>\text{CO}$
 149 $-\text{C}(\text{NH})\cdot\text{NH}_2$
 150 $-\text{CN}$
 151 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$
 152 $-\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{CH}_3$
 153 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$
 154 $-\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
 155 $-\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
 156 $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$
 157 $-\text{C}_4\text{H}_9\text{O}$
 158 $-\text{C}_4\text{H}_9\text{S}$
 159 $-\text{CH}_2\cdot\text{C}_4\text{H}_9\text{O}$
 160 $=\text{CH}\cdot\text{C}_4\text{H}_9\text{O}$
 161 $-\text{CO}\cdot\text{C}_4\text{H}_9\text{O}$
 162 $-\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}$
 163 $-\text{C}_5\text{H}_4\text{N}$

Oleyl
 Benzoyl
 Salicyloyl
 Anisoyl
 Phenylacetyl
 Toluyol
 Cinnamoyl
 Naphthoyl
 Oxalyl
 Malonyl
 Succinyl
 Phthaloyl, Isophthaloyl, Terephthaloyl
 Carboxy, (Carbomethoxy, Carboethoxy, etc.)
 Carbamyl
 Carbonyl
 Guanyl
 Cyano
 Glycyl
 α -Alanyl
 β -Alanyl
 Valyl
 Leucyl
 Hippuryl
 Furyl
 Thienyl
 Furfuryl
 Furfurylidene
 Furoyl, Pyromucyl
 Pyrrol
 Pyridyl

DICTIONARY OF ORGANIC COMPOUNDS

A

l-Abietic Acid



Probable Structure

• $C_{20}H_{30}O_2$

MW, 302

The name "abietic acid" has been applied indiscriminately to a number of "rosin" acids which consist of mixtures of *l*-abietic acid with other isomeric acids. Many of the primary oleoresin acids are isomerised by heat or by treatment with mineral acids to *l*-abietic acid.

Isolated from American colophony (rosin). Plates. M.p. 170–4°. $[\alpha]_D - 102^\circ$ in EtOH. Sol. MeOH, EtOH, Et₂O, AcOH, Me₂CO, CHCl₃, C₆H₆. Insol. H₂O. Forms additive compound with maleic anhydride. Dehydrogenation with selenium → retene. Absorption maximum at 237.5 μ .

Krestinskii, Persiantseva, Novak, *Chem.*

Abstracts, 1940, 34, 3277

Hasselstrom, McPherson, *J. Am. Chem. Soc.*, 1939, 61, 2247.

Ruzicka, Sternbach, *Helv. Chim. Acta*, 1938, 21, 565.

Fieser, Campbell, *J. Am. Chem. Soc.*, 1938, 60, 159.

Palkin, Harris, *J. Am. Chem. Soc.*, 1934, 56, 1935.

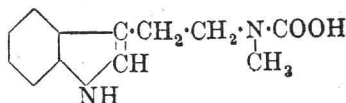
Ruzicka, de Graaf, Müller, *Helv. Chim. Acta*, 1932, 15, 1300.

Ruzicka, Ankersmit, Frank, *Helv. Chim. Acta*, 1932, 15, 1289.

Levy, *Z. angew. Chem.*, 1928, 41, 233 (*Bibl.*).

Raudnitz, Lederer, Kahn, *Ber.*, 1938, 71, 1273.

Abrine



$C_{12}H_{14}O_2N_2$

MW, 218

From seeds of *Abrus precatorius*. Prisms from H₂O. Decomp. at 295°. $[\alpha]_D^{25} + 44.4^\circ$ in dil. HCl.

B.HCl: needles. M.p. 221.5°.

B.HNO₃: needles. M.p. 143° decomp.

N-Nitroso: m.p. 121°.

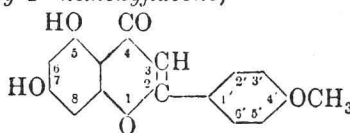
N-Acetyl: cryst. from EtOH.Aq. M.p. 286–7°.

Picrate: red prisms from H₂O, EtOH, or AcOH. Decomp. at 149° (194°).

Hoshino, *Ann.*, 1935, 520, 31.

Ghatak, *Chem. Zentr.*, 1935, I, 576.

Acacetin (*Apigenin 4'-methyl ether*, 5:7-dihydroxy-4'-methoxyflavone)



$C_{16}H_{12}O_5$

MW, 284

Colouring matter of common acacia. Pale yellow needles from EtOH. M.p. 261°. Sol. EtOH. Insol. Et₂O. Sol. alkalis with pale yellow col. KOH fusion → phloroglucinol + *p*-hydroxybenzoic acid.

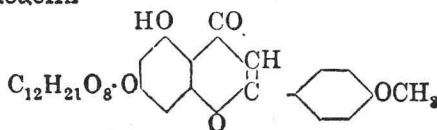
Diacetyl: needles from EtOH. M.p. 203°.

Dibenzoyl: m.p. 201°.

Robinson, Venkataraman, *J. Chem. Soc.*, 1926, 128, 2344.

Hattori, *Acta Phytochim.*, 1925, 2, 99.

Acaciin



$C_{28}H_{32}O_{13} \cdot 4H_2O$

MW, 648

Aceanthrenequinone

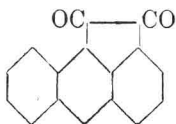
From *Robina pseudacacia*. Needles. Sinters 250°. M.p. 260° decomp. Sol. H₂O, EtOH, CHCl₃, alkalis. FeCl₃ → reddish-brown col. H₂SO₄ → acacetin.

Hepta-acetyl deriv.: m.p. 135–40°.

Hepta-benzoyl deriv.: m.p. 180–1°.

Hattori, *Acta Phytochim.*, 1925, 2, 99.

Aceanthrenequinone (3 : 4-Benzacenaphthenequinone, 1 : 9-oxalylanthracene)



C₁₆H₈O₂

MW, 232

Red prisms from C₆H₆. M.p. 270°. Spar. sol. EtOH, AcOH. Readily sublimes. Forms bisulphite comp. Sol. conc. H₂SO₄ with green col. CrO₃ in AcOH → anthracene-1 : 9-dicarboxylic acid + anthraquinone-1-carboxylic acid.

Monoxime: yellow prisms from AcOH. M.p. 251° decomp.

Monophenylhydrazone: orange needles from C₆H₆. M.p. 203°.

Liebermann, Zsuffa, *Ber.*, 1911, 44, 202.

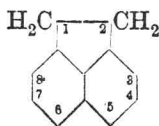
Acenaphthapyridine.

See Pyridinoacenaphthene.

Acenaphthaquinoline.

See Pyridinoacenaphthene.

Acenaphthene



C₁₂H₁₀

MW, 154

Needles from EtOH. M.p. 96°. B.p. 279°. Sol. EtOH to 4% at 20°, 40% at 70°. Sol. CHCl₃ to 27% at 20°. Sol. toluene to 24% at 20°, 74% at 60°. D₂₀²⁰ 1.024. n_D²⁰ 1.6048. Heat of comb. C_p 1521 Cal. K₂Cr₂O₇ → acenaphthylene + acenaphthenequinone + naphthalic anhydride. PbO₂ → acenaphthylene.

Picrate: orange-red prisms from EtOH. M.p. 162°.

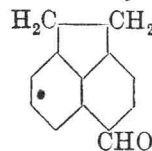
1 : 3 : 5-Trinitrobenzene add. comp.: yellow needles from EtOH. M.p. 168°.

Hahn, Holmes, *J. Ind. Eng. Chem.*, 1921, 13, 822 (*Bibl.*).

2

Acenaphthene-5 : 6-dicarboxylic Acid

Acenaphthene-5-aldehyde



C₁₃H₁₀O

MW, 182

Plates from EtOH.Aq. or pet. ether. M.p. 87°. H₂SO₄ → red sol.

Oxime: needles from pet. ether. M.p. 126.5°.

Semicarbazone: needles from MeOH. M.p. 234°.

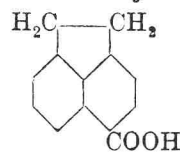
Phenylhydrazone: orange needles from EtOH.Aq. M.p. 140°.

2 : 4-Dinitrophenylhydrazone: scarlet needles from EtOH. M.p. 273°.

Anil. orange needles from Et₂O-petrol. M.p. 97°.

Hinkel, Ayling, Beynon, *J. Chem. Soc.*, 1936, 341.

Acenaphthene-5-carboxylic Acid



C₁₃H₁₀O₂

MW, 198

Needles from C₆H₆. M.p. 219°.

Amide: C₁₃H₁₁ON. MW, 197. M.p. 198°.

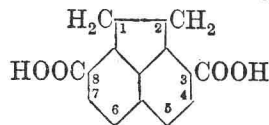
Nitrile: C₁₃H₉N. MW, 179. M.p. 110–1°.

Liebermann, Zsuffa, *Ber.*, 1911, 44, 207.

Gattermann, Harris, *Ann.*, 1888, 244, 58.

Gattermann, Rossolymos, *Ber.*, 1890, 23, 1198.

Acenaphthene-3 : 8-dicarboxylic Acid



C₁₄H₁₀O₄

MW, 242

Yellow needles from EtOH. M.p. 355° decomp.

Dziewoński, Spirer, *Chem. Zentr.*, 1932, I, 939.

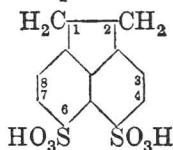
Acenaphthene-5 : 6-dicarboxylic Acid

M.p. 293–4°. Spar. sol. H₂O, EtOH, Et₂O, AcOH, CHCl₃. Heat. → anhydride. KMnO₄ → naphthalene-1 : 4 : 5 : 8-tetracarboxylic acid. H₂SO₄ → yellow sol. with blue fluor.

Anhydride: $C_{14}H_8O_3$. MW, 224. M.p. 293-4°

Freund, Fleischer, *Ann.*, 1913, 399, 223.

Acenaphthene-5 : 6-disulphonic Acid
(Acenaphthene- α -disulphonic acid)



$C_{12}H_{10}O_6S_2$ MW, 314

Di-Me ester: $C_{14}H_{14}O_6S_2$. MW, 342. Needles from ligroin. M.p. 170-1°.

Diamide: $C_{12}H_{12}O_4N_2S_2$. MW, 312. Needles from H_2O . M.p. 282° decomp.

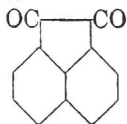
Dziewoński, Stolyhwo, *Ber.*, 1924, 57, 1531

Acenaphthene-3 : 8-disulphonic Acid
(Acenaphthene- β -disulphonic acid)

Diamide: $C_{12}H_{12}O_4N_2S_2$. MW, 312. Needles from H_2O . M.p. 301° decomp

Dziewoński, Stolyhwo, *Ber.*, 1924, 57, 1531

Acenaphthenequinone (Acenaphthaquinone)



$C_{12}H_6O_2$ MW, 182

Yellow needles from AcOH. M.p. 261° Sol. hot C_6H_6 , hot toluene. Spar. sol. EtOH. AcOH. Sublimes. Gives bisulphite comp $K_2Cr_2O_7$ in AcOH $\rightarrow$ naphthalic acid. $Zn + AcOH \rightarrow$ acenaphthenone.

Monoxime: exists in two forms. (i) Prisms from EtOH.Aq. M.p. 230°. Acetyl: cryst. from EtOH. M.p. 247°. (ii) Yellow cryst. from AcOH. M.p. 207° decomp. Prolonged heating in AcOH $\rightarrow$ (i).

Dioxime: prisms from EtOH. M.p. 223° decomp

Monosemicarbazone. prisms. M.p. 192-3°

Disemicarbazone: plates from EtOH. M.p. 271°

Monohydrazone: yellow prisms. M.p. 241°

Monophenylhydrazone: orange needles from EtOH. M.p. 179°

Di-phenylhydrazone: yellow needles from AcOH. M.p. 219°

Mono-o-nitrophenylhydrazone: orange-red needles from AcOH. M.p. 249°

Mono-m-nitrophenylhydrazone: yellow needles from AcOH. M.p. 229-30°

Mono-p-nitrophenylhydrazone: orange-red needles from AcOH. M.p. 247°

Mono-p-bromophenylhydrazone: yellow needles. M.p. 193°

Mono-o-tolylhydrazone: red needles from AcOH. M.p. 175°

Mono-p-tolylhydrazone: orange-red cryst from AcOH. M.p. 163°

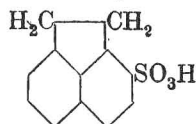
Monoanil: yellow cryst. M.p. 189-90°

Azine: $C_{12}H_6N_2$. MW, 178. Yellow prisms. M.p. 164°

Francesconi, Pirazzoli, *Gazz. chim. ital.*, 1903, 33, I, 42.

Graebe, Gfeller, *Ann.*, 1893, 276, 4.

Acenaphthene-3-sulphonic Acid



$C_{12}H_{10}O_3S$ MW, 234

Aniline salt: m.p. 284-6°

Me ester: $C_{13}H_{12}O_3S$. MW, 248. Needles. M.p. 122-3°

Et ester: $C_{14}H_{14}O_3S$. MW, 262. Needles from ligroin. M.p. 137-9°

Chloride: $C_{12}H_9O_2ClS$ MW, 252.5. M.p. 113-14°

Amide: $C_{12}H_{11}O_2NS$. MW, 233. Needles from H_2O . M.p. 196-9° (222-3°)

Dziewoński, Grünberg, Schoen, *Chem. Zentr.*, 1931, I, 3684.

Dziewoński, Galitzerówna, Kocwa, *Chem. Zentr.*, 1926, II, 2816.

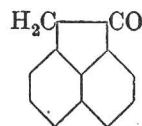
Dziewoński, Stolyhwo, *Ber.*, 1924, I, 1531.

Oliveri-Mandalà, *Atti accad. Lincei*, 1912, 21, I, 779

Acenaphthenol.

See Hydroxyacenaphthene

Acenaphthenone



$C_{12}H_8O$ MW, 168

Colourless needles or plates. M.p. 121°. Sol. EtOH, $CHCl_3$, C_6H_6 . Spar. sol. ligroin. Volatile in steam. $Zn + HCl \rightarrow$ acenaphthylene. Hot aq. NaOH $\rightarrow$ naphthalic acid.

Oxime: plates from EtOH. M.p. 175°

o-[5-Acenaphthoyl]-benzoic Acid

4

Acetaldehyde

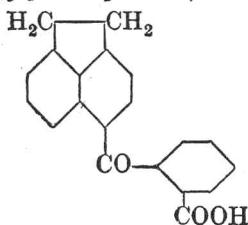
Phenylhydrazone: cryst. from EtOH. M.p. 90°.

Picrate: yellow needles. M.p. 113°

Graebe, Jequier, *Ann.*, 1896, 290, 198.

Marquis, *Compt. rend.*, 1926, 182, 1227.

o-[5-Acenaphthoyl]-benzoic Acid (5-[o-Carboxybenzoyl]-acenaphthene)



$C_{20}H_{14}O_3$ MW, 302

M.p. 200°. Sol. EtOH, Et₂O, CHCl₃. Spar. sol. C₆H₆. Insol. ligroin, CS₂.

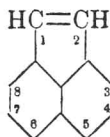
Me ester: C₂₁H₁₆O₃. MW, 316. M.p. 128°.

Picrate: m.p. 135°.

Et ester: C₂₂H₁₈O₃. MW, 330. M.p. 111°.

Picrate: m.p. 126°.

Graebe, Perutz, *Ann.*, 1903, 327, 99.

Acenaphthylene

$C_{12}H_8$ MW, 152

Yellow plates from EtOH. M.p. 92-3°. B.p. 265-75° decomp. Sol. EtOH, Et₂O, pet. ether. NaHg → acenaphthene. Ox. → naphthalic acid. Polymerised by strong acids.

Picrate: yellow needles. M.p. 201-2°.

1:3:5-*Trinitrobenzene add. comp.*: yellow needles. M.p. 221°.

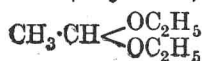
1:2-*Dibromide*: 1:2-dibromoacenaphthene. M.p. 121-3°.

Dziewoński, Rapalski, *Ber.*, 1912, 45, 2491.

Acenaphthylene Glycol.

See 1:2-Dihydroxyacenaphthene.

Acetal (Acetaldehyde diethyl acetal, ethylidene diethyl ether, 1:1-diethoxyethane)



$C_6H_{14}O_2$ MW, 118

B.p. 103.2°/761 mm., 50-1°/120 mm., 21°/22 mm. Sol. 18 vols. H₂O at 25°. Misc. EtOH. D₄²⁰ 0.8314. n_D²⁰ 1.38193. Heat of comb. C_p

930 Cal. Stable to alkalis. Acids → acetaldehyde + C₂H₅OH. Ox. → acetic acid. Readily polymerises.

Adkins, Nissen, *Organic Syntheses*, Collective Vol. I, 1.

Pauer, *Monatsh.*, 1931, 58, 1.

Acetaldehyde (Ethanal)

C_2H_4O

MW, 44

Colourless fuming liq. M.p. -121°. B.p. 21°. Misc. H₂O, EtOH, Et₂O all proportions. D₁₅²⁰ 0.79509, D₁₈²⁰ 0.78761. n_D²⁰ 1.3316. Heat of comb. C_p 281.9 Cal. Burns with luminous flame. Gives bisulphite comp. Gives Na deriv. Reduces NH₃. AgNO₃. NaHg → ethyl alcohol. PCl₅ → CH₃·CHCl₂. Readily polymerises.

Oxime: acetaldoxime. Needles. M.p. 47°. B.p. 115°. Sol. H₂O, EtOH, Et₂O. D₄²⁰ 0.9656. n_D²⁰ 1.42567. *Me ether*: liq. B.p. 47.5°. Sol. H₂O, EtOH, Et₂O. *Et ether*: liq. B.p. 71-1.5°. Sol. EtOH, Et₂O. Spar. sol. H₂O.

Semicarbazone: needles from H₂O or EtOH. M.p. 163°.

Thiosemicarbazone: cryst. M.p. 146°.

4-*Phenylsemicarbazone*: m.p. 151-2°.

o-*Tolylsemicarbazone*: m.p. 143-5°.

p-*Tolylsemicarbazone*: m.p. 174-5°.

Phenylhydrazone: exists in two forms. (i) Needles. M.p. 98-101°. B.p. 236-7°/21 mm. (ii) Needles. M.p. 57°. B.p. 133-6°/21 mm.

p-*Chlorophenylhydrazone*: m.p. 98-9°

p-*Bromophenylhydrazone*: yellow needles from ligroin. M.p. 87°.

o-*Nitrophenylhydrazone*: m.p. 124°.

m-*Nitrophenylhydrazone*: yellow prisms. M.p. 142°.

p-*Nitrophenylhydrazone*: yellow needles. M.p. 128-5°.

2:4-*Dinitrophenylhydrazone*: exists in two forms. (i) Yellow plates from EtOH. M.p. 163.5-4.5°. (ii) Orange cryst. M.p. 146°.

Diphenylhydrazone: plates or prisms from pet. ether. M.p. 60-1°. B.p. 177-9°/11 mm.

β-*Naphthylhydrazone*: prisms from EtOH. M.p. 128-9°.

β-*Naphthoylhydrazone*: m.p. 109-10°.

Di-Me acetal: C₄H₁₀O₂. MW, 90. B.p. 64.5°. D₄²⁰ 0.85015. n_D²⁰ 1.3668.

Di-Et acetal: see Acetal.

Dipropyl acetal: C₈H₁₈O₂. MW, 146. B.p. 146-8.5°. D₄²⁰ 0.8256. n_D²⁰ 1.3971.

Di-isopropyl acetal: b.p. 82-4°. D₄²⁵ 0.7855. n_D²⁵ 1.3790.

Acetaldo

5

Acethydroxamic Acid

Dibutyl acetal: $C_{10}H_{22}O_2$. MW, 174. B.p. 197–8°. D_4^{20} 0.8312. n_D^{20} 1.4071.

Di-isobutyl acetal: b.p. 168–9°. D_4^{24} 0.8123. n_D^{20} 1.4021.

Diamyl acetal: $C_{12}H_{26}O_2$. MW, 202. B.p. 114–16°/16 mm. D_4^{26} 0.8282. n_D^{20} 1.4169.

Di-isoomyl acetal: b.p. 211°. D_4^{23} 0.8278. n_D^{20} 1.4139.

Cyanhydrin: see under Lactic Acid.

Dimedone deriv.: cryst. from EtOH. M.p. 140°.

Azine: acetaldazine. B.p. 95–6°. Sol. H_2O . D^{17} 0.832.

Ammonia comp.: see 1-Aminoethyl Alcohol.

Anil: see Ethylideneaniline.

Acetaldol.

See Aldol.

Acetamide



C_2H_5ON

MW, 59

Hexagonal cryst. Odourless when pure. M.p. 82–3°. B.p. 222°. Liq. freezes at 48.5°. D_4^{20} 1.159. Sol. H_2O to 97% at 20°. Sol. EtOH to 31% at 20°, 72% at 60°. Sol. $CHCl_3$, glycerol. Prac. insol. Et_2O . Reacts neutral. n_D^{20} 1.4274. k (base) = 3.1×10^{-15} at 25°, 4.1×10^{-13} at 60°. Heat of comb. 288.0 Cal. Triboluminescent. Combines with metals and metallic salts. Combines with min. acids. $P_2O_5 \rightarrow$ acetonitrile. Hyd. by acids or alkalis to acetic acid.

B_2HBr : needles. M.p. 138–9°.

B_2HNO_3 : m.p. 98°.

Picrate: m.p. 117°.

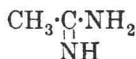
N-Diphenyl: see under Diphenylamine.

N-Acetyl: see Diacetamide.

N-Allyl: b.p. 215°, 118°/17 mm. Misc. all proportions H_2O , EtOH, Et_2O . D^{15} 0.9608.

Coleman, Alvarado, *Organic Syntheses*, Collective Vol. I, 3.

Acetamidine



$C_2H_6N_2$

MW, 58

Unstable. Aq. sol. decomp. on warming $\rightarrow$ acetic acid + NH_3 . Reacts strongly alkaline.

B_2HCl : prisms from EtOH. M.p. 166–7°.

B_2HNO_3 : needles. M.p. 189°.

NN' -*Dimethyl*: plates from EtOH. M.p. 218°.

p-Toluenesulphonyl deriv.: m.p. 193°.

Picrate: m.p. 245°.

Dox, *Organic Syntheses*, Collective Vol. I, 5.

Acetanilide (Acetylaniline, N-phenylacetamide, Antifebrin)



C_8H_9ON

MW, 135

Plates from H_2O . M.p. 113–4°. B.p. 304°. Sol. 189 parts H_2O at 6°, 5.55% at 100°. Sol. MeOH to 41% at 20°, 107% at 50°. Sol. EtOH to 27% at 20°, 87% at 60°. Sol. $CHCl_3$ to 12% at 20°, 31% at 50°. Sol. Et_2O . k (base) = 4.1×10^{-14} at 40°. D_4^{21} 1.21. Heat of comb 1016.1 Cal. Forms *N*-Na deriv. Febrifuge and antipyretic.

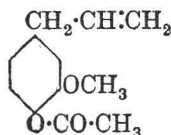
Acetanisidide.

See under Anisidine.

Acet- ψ -cumidide.

See under ψ -Cumidine.

Aceteugenol (Acetyleugenol, eugenol acetate, 1-allyl-3-methoxy-4-acetoxybenzene)



$C_{12}H_{14}O_3$

MW, 206

Constituent of oil of cloves. Plates from EtOH. M.p. 30–1°. B.p. 281–2°/752 mm., 163–4°/13 mm., 146°/8 mm. Sol. EtOH, Et_2O Insol. H_2O , D^{15} 1.087. n_D^{20} 1.52069. Heat of comb. C_p 1498.5 Cal.

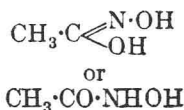
Freyss, *Chem. Zentr.*, 1899, I, 835.

Erdmann, *J. prakt. Chem.*, 1897, 56, 146

Acethydrazide.

See under Acetic Acid.

Acethydroxamic Acid (N-Acetylhydroxylamine, acethydroxamic acid)



$C_2H_5O_2N$

MW, 75

M.p. anhyd. 87–8°. Sol. H_2O , EtOH Insol. Et_2O . $k = 2.8 \times 10^{-8}$ at 25°. Reduces $NH_2\cdot AgNO_3$. $FeCl_3 \rightarrow$ cherry-red col

Et ether: $C_4H_9O_2N$. MW, 103. Needles M.p. 25–6°. B.p. 59–60°/13 mm. Sol. H_2O

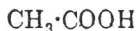
Acetyl. deriv.: diacethydroxamic acid Needles. M.p. 89° Sol. H_2O

Benzoyl deriv.: cryst from Et_2O M.p. 69–70°.

Jones, Oesper, *Am. Chem. J.*, 1909, 42, 518

Acetic Acid

Acetic Acid



MW, 60

M.p. 16.7°. B.p. 118.2°, 109°/560 mm., 96°/360 mm., 73°/160 mm., 48°/60 mm., 30°/31 mm. Misc. all proportions with H₂O, EtOH, Et₂O, and sol. most org. solvents. Insol. CS₂. D₄²⁰ 1.04922. n_D²⁰ 1.36976. k = 1.845 × 10⁻⁶ at 25°. Sp. heat of liq. at 17° 0.480. Latent heat of vaporisation 85 Cal. per kilogramme at 118°. Heat of comb. (liq.) 209.4 Cal. Crit. temp. 321.5°. Molecular f.p. depression 39, molecular b.p. elevation 29.9. Dist. of Ca salt → acetone. Excellent solvent for organic compounds. Also dissolves sulphur, phosphorus, and halogen acids.

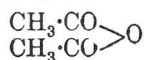
Anhydride: see Acetic Anhydride.

Nitrile: see Acetonitrile.

Anilide: see Acetanilide.

Hydrazide: acethydrazide, acetylhydrazine. Needles from EtOH. M.p. 67°. B.p. 129°/18 mm. Sol. H₂O, EtOH. Spar. sol. Et₂O. Reduces NH₃.AgNO₃.

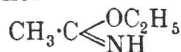
Acetic Anhydride



MW, 102

M.p. -73°. B.p. 139.55°, 81°/105 mm., 68°/53 mm., 44°/15 mm. Sol. to 2.7% in H₂O at 15°. Sol. Et₂O, C₆H₆, PhNO₂. D₄¹⁵ 1.0850. n_D²⁰ 1.39006. Sp. heat 0.434. Latent heat of vap. 66.1 Cal. per kilogramme at 137°. Heat of comb. C_p 460.07 Cal. Aq. sol. reacts neutral and is only very slowly hyd. to acetic acid. Heat of hydration to acetic acid 13.1 Cal. per gm.-mol.

Acetiminioether



MW, 87

B.p. 92-5°. Unstable D₄¹⁹ 0.8729. n_D¹⁹ 1.40348.

B,HCl: felted plates. Decomp. at 98-100°. Hyd. by H₂O to ethyl acetate + NH₄Cl. Alc NH₃ → acetamidine.

Hill, Rabinowitz, *J. Am. Chem. Soc.*, 1926, 48, 734.

Acetin.

See Monoacetin, Diacetin, and Triacetin.

Acetiodoamide.

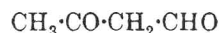
See N-Iodoacetamide

Acetnaphthalide.

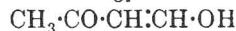
See under Naphthylamine.

Acetoacetic Acid

Acetoacetaldehyde (*Acetoacetic aldehyde, formylacetone, butanalone*)



or

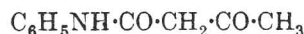


MW, 86

Very unstable. Isolated as Na deriv., sol. H₂O. Cu(C₄H₅O₂)₂, light blue needles, sol. H₂O, Et₂O, hot C₆H₆. Spar. sol. ligroin.

Claisen, Stylos, *Ber.*, 1888, 21, 1144.

Acetoacetanilide (*Acetoacetic anilide, acetoacetylaniline*)



MW, 177

Plates from ligroin. M.p. 86°. Sol. EtOH. Et₂O, CHCl₃, ligroin, hot C₆H₆. Sol. acids and alkalis. Spar. sol. H₂O. FeCl₃ → violet col. Reduces NH₃.AgNO₃. Dist. → diphenylurea.

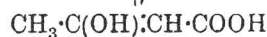
Oxime: CH₃·C(N·OH)·CH₂·CO·NH·C₆H₅. Needles from EtOH. M.p. 125°.

Phenylhydrazone: plates from EtOH. M.p. 128°.

Pfeiffer, *J. prakt. Chem.*, 1925, 111, 240; 1926, 114, 56.

Fierz-David, Ziegler, *Helv. Chim. Acta*, 1928, 11, 779

Acetoacetic Acid (*2-Ketobutyric acid, acetonecarboxylic acid, 2-hydroxycrotonic acid*)



MW, 102

Syrup. Misc. H₂O all proportions. Unstable. Heat → acetone + CO₂. FeCl₃ → reddish-violet col. HNO₂ → isonitrosoacetone + CO₂.

Me ester: C₅H₈O₃. MW, 116. Liq. B.p. 169-70°, 73-4°/12 mm. Misc. H₂O. D₄¹⁵ 1.0809. D₂₀²⁰ 1.0724. n_D¹⁵ 1.41964. FeCl₃ → deep red col. Boil. H₂O → acetone + CH₃·OH + CO₂. Semicarbazone: cryst. from MeOH. M.p. 151-2°.

Et ester: see Ethyl acetoacetate.

Isopropyl ester: C₇H₁₂O₃. MW, 144. B.p. 185-7°, 75-6°/15 mm. Cu salt: green cryst. from abs. EtOH. M.p. 174°. Sol. CHCl₃.

Isobutyl ester: C₈H₁₄O₃. MW, 158. B.p. 202-6°. D₄⁰ 0.979, D₂₀²⁰ 0.932.

Isosamyl ester: C₉H₁₆O₃. MW, 172. B.p. 223°. D₁₇¹⁰ 0.954