

การนำภาพโครงสร้างเคมีไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำภาพประกอบรายงาน หากนิสิตค้นภาพจากอินเทอร์เน็ตมาประกอบ อาจมีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ หรือจะต้องอ้างอิงว่าเอามาจากไหน ดังนั้น การใช้ภาพที่เราวาดเองจะสะดวกกว่า และมีความภูมิใจด้วย มาดูวิธีการ save ภาพจาก ChemSketch เพื่อเอาไปประกอบรายงานครับ

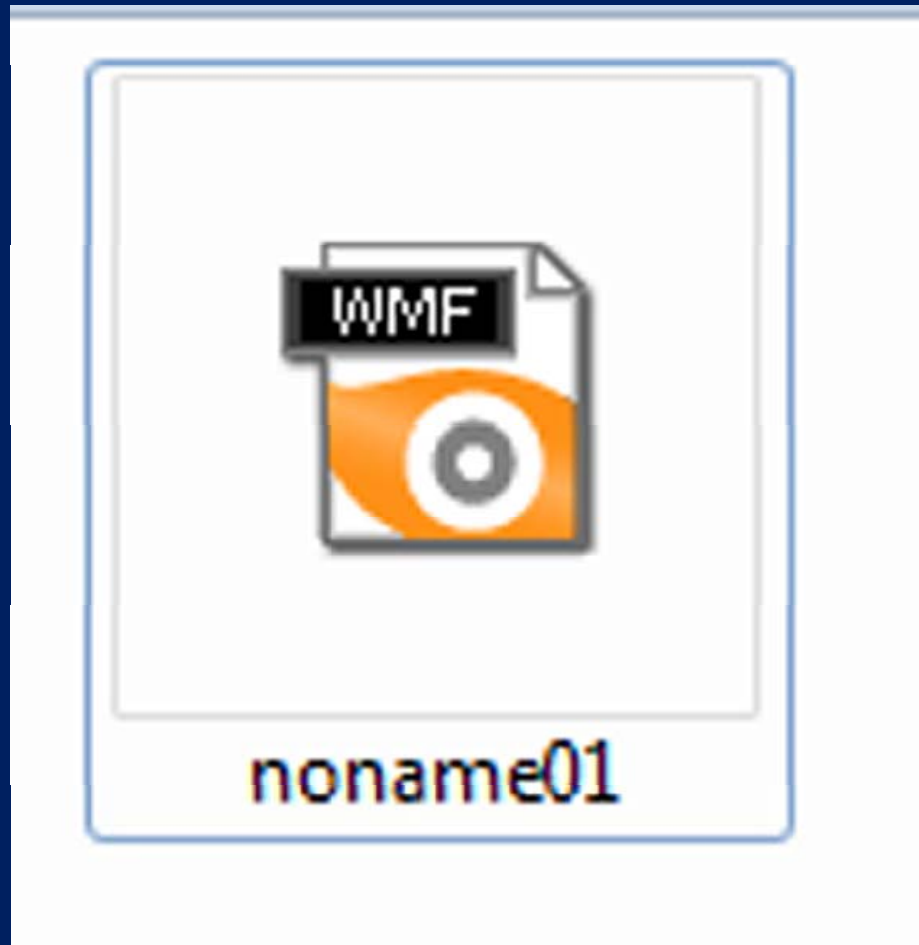
เมื่อเราวาดภาพกรดอะซิติกเสร็จแล้ว ให้ save เป็นไฟล์นามสกุล .wmf ครับ

wmf ย่อมาจาก Windows Metafiles เป็นไฟล์ภาพแบบ vector สามารถย่อขยายได้ไม่จำกัด โดยไม่สูญเสียความละเอียดของภาพ แม้จะขยายลงไปสเตอร์แปะฝาบ้าน ก็ยังคงคมชัดดีอยู่ครับ

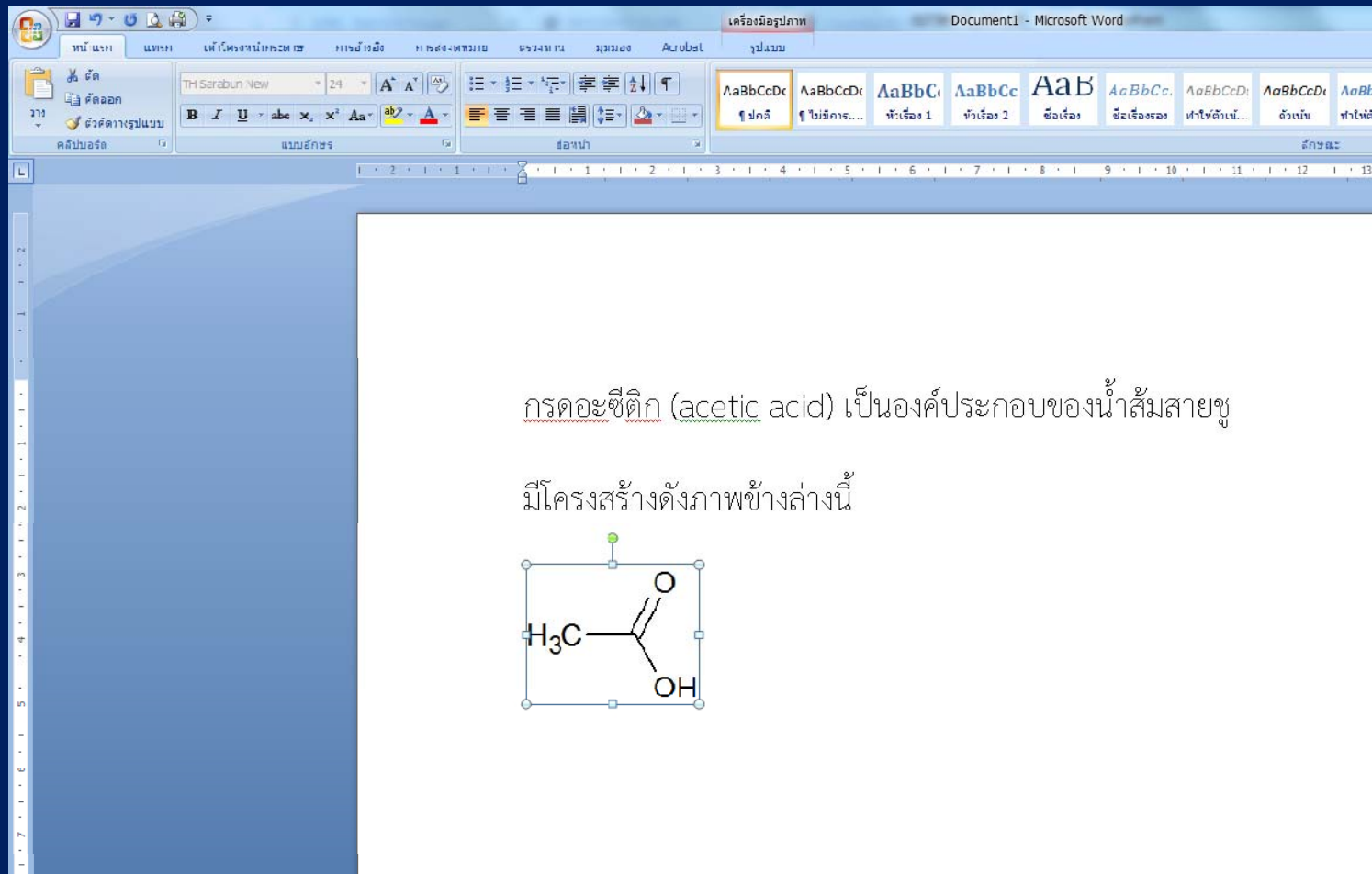
File > Save as > Windows Metafiles

The screenshot displays the ChemSketch software interface. The main window shows a chemical structure of acetic acid (CC(=O)O) on a grid. A pink arrow points to the 'Structure' button in the top toolbar. A 'Save Document As' dialog box is open, showing the 'Save in' location as 'Desktop' and the 'Folder' as 'D:\My Documents\Desktop'. The 'File name' is 'noname01'. The 'Save as type' dropdown is open, and 'Windows Metafiles (*.wmf)' is selected. A pink arrow points to this selected option. The list of file types includes: ChemSketch 2.0 Document (*.sk2), MDL Molfiles [V2000] (*.mol), MDL Molfiles [V3000] (*.mol), ISIS/Sketch (*.skc), MDL RXNfiles (*.rxn), MDL RXNfiles [V3000] (*.rxn), CS ChemDraw 3x (*.chm), CS ChemDraw (*.cdx), HELM notation (*.helm), FASTA file (*.fasta), CML files (*.cml), Adobe Acrobat (*.pdf), Windows Metafiles (*.wmf), Windows Enhanced Metafiles (*.emf), Windows Bitmaps (*.bmp;*.dib), Paintbrush (*.pcx), TIFF Bitmaps (*.tif), GIF Bitmaps (*.gif), Portable Network Graphics (*.png), and JPEG Image (*.jpg).

ก็จะได้ไฟล์ภาพ นามสกุล wmf ครับ ลองเอาไฟล์นี้ไปแปะในโปรแกรมเอกสาร เช่น Word หรือ PowerPoint ดู จะพบว่า สามารถย่อขยายได้ โดยภาพจะไม่แตกครับ



ตัวอย่างการนำภาพไปใช้ในโปรแกรม MS Word ครับ สามารถย่อขยายได้ตามใจชอบ โดยภาพไม่แตก

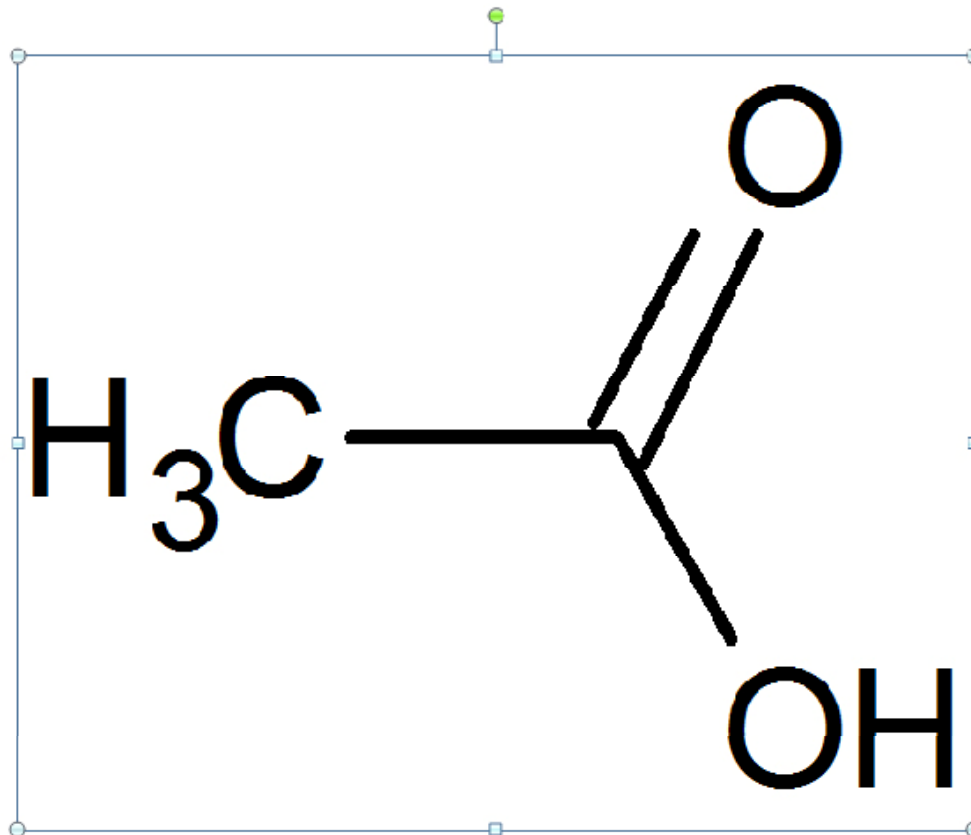


The screenshot shows the Microsoft Word interface with a document titled "Document1 - Microsoft Word". The text in the document is in Thai and reads: "กรดอะซิติก (acetic acid) เป็นองค์ประกอบของน้ำส้มสายชู" and "มีโครงสร้างดังภาพข้างล่างนี้". Below the text is a chemical structure of acetic acid, represented as CC(=O)O, enclosed in a rectangular frame with handles for resizing. The interface includes the ribbon with various toolbars and a ruler at the top.

ตัวอย่างการนำภาพไปใช้ในโปรแกรม MS Word ครับ สามารถย่อขยายได้ตามใจชอบ โดยภาพไม่แตก

กรดอะซีติก (acetic acid) เป็นองค์ประกอบของน้ำส้มสายชู

มีโครงสร้างดังภาพข้างล่างนี้



บางครั้งเราต้องการนำภาพโครงสร้างสารเคมีที่เราวาดเสร็จแล้ว ไปสืบค้นในอินเทอร์เน็ตว่ามีสารชนิดนี้อยู่ในโลกหรือไม่ หรือมีข้อมูลอะไรบ้างเกี่ยวกับสารที่เราค้นพบใหม่ เราสามารถ export ข้อมูลโครงสร้างเคมีที่เราวาด ในรูปของ InChI ได้

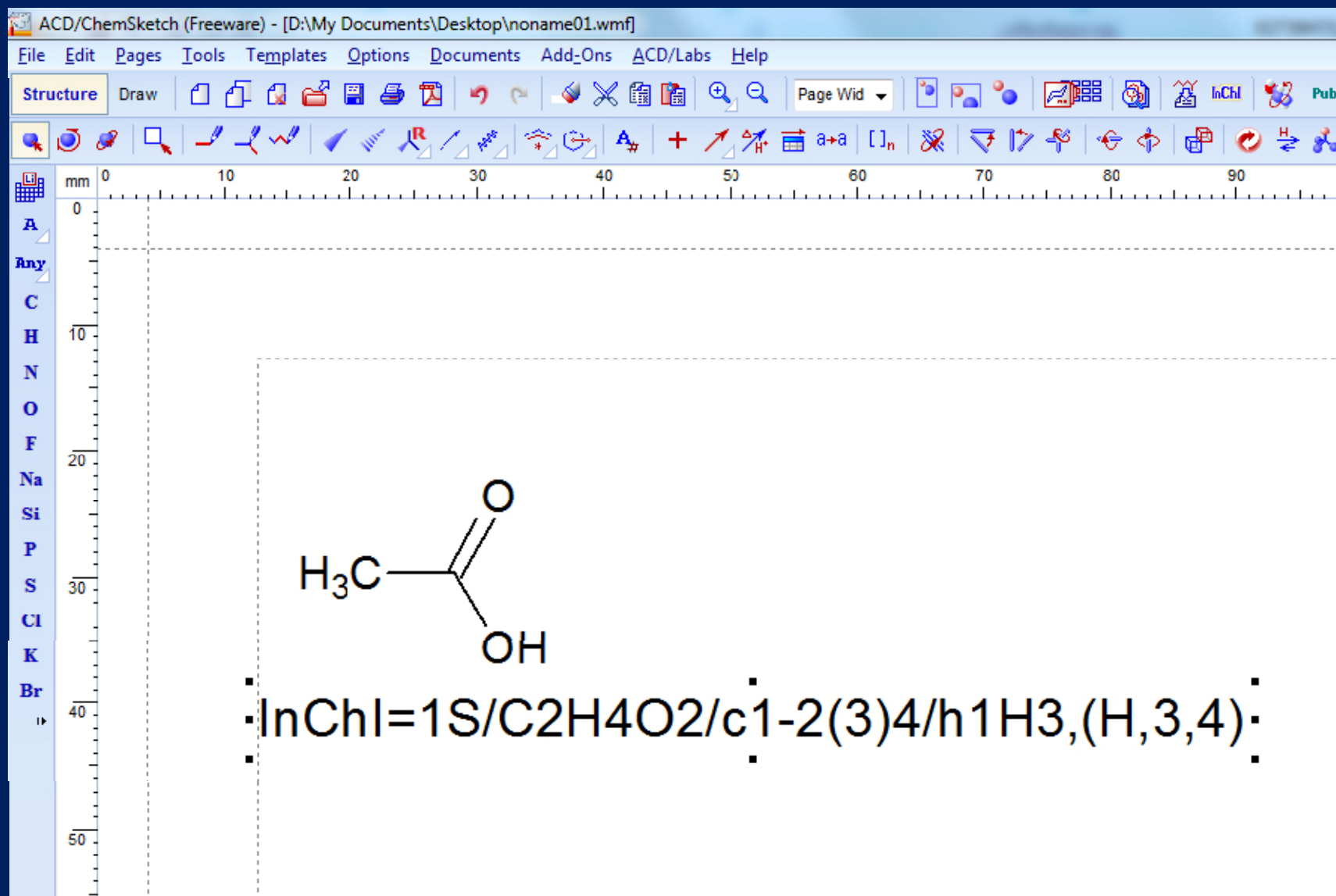
InChI ย่อมาจาก International Chemical Identifier หรือ ตัวระบุสารเคมีสากล เป็นการแปลงรหัสโครงสร้างสารเคมีในรูปอะตอมของธาตุและพันธะต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปตัวอักษร ทำให้สะดวกในการพิมพ์ และการค้นหาในอินเทอร์เน็ต

ลองมาแปลงโครงสร้างกรดอะซีติกที่เราวาดเสร็จแล้ว เป็น InChI (อ่านว่า อิงคี หรือ อินคี แล้วแต่ถนัดนะครับ)

เมื่อวาดภาพกรดอะซีติกเสร็จแล้ว ก็กดปุ่ม InChI ครับ

The image shows a screenshot of the ACD/ChemSketch software interface. The main window displays a chemical structure of acetic acid, $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$. The software's toolbar is visible, and the 'InChI' button is highlighted with a pink box. A pink arrow points from the 'InChI' button in the toolbar to the 'InChI' button in the top toolbar. Another pink arrow points from the 'InChI' button in the toolbar to the 'InChI' button in the bottom toolbar. The software title bar reads 'ACD/ChemSketch (Freeware) - [D:\My Documents\Desktop\noname01.wmf]'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Pages', 'Tools', 'Templates', 'Options', 'Documents', 'Add-Ons', 'ACD/Labs', and 'Help'. The toolbar includes various icons for drawing, editing, and exporting, with 'InChI' and 'PubChem' buttons specifically highlighted.

จะได้รหัส InChI ปรากฏขึ้นใต้โครงสร้างสารของเรา
ให้เอาเมาส์ไปจ่อ แล้วคลิกขวา Copy ข้อความทั้งหมดไว้ครับ



เอา InChI=1S/C2H4O2/c1-2(3)4/h1H3,(H,3,4) ไปค้น Google ดูครับ

Google

InChI=1S/C2H4O2/c1-2(3)4/h1H3,(H,3,4)

ทั้งหมด ค้นรูป วิดีโอ ข่าวสาร ข้อปิ้ง : เพิ่มเติม เครื่องมือ

ผลการค้นหาประมาณ 7,010,000 รายการ (0.48 วินาที)

[https://th.wikipedia.org > wiki > อุรัสยา_เสปอร์บันด์](https://th.wikipedia.org/wiki/อุรัสยา_เสปอร์บันด์)

อุรัสยา เสปอร์บันด์ - วิกีพีเดีย

อุรัสยา เสปอร์บันด์ (เกิด 18 มีนาคม พ.ศ. 2536) ชื่อเล่น **ญาญา** เป็นนักแสดงและนางแบบชาวไทย เธอเริ่มต้นอาชีพด้วยการเป็นนางแบบตั้งแต่ พ.ศ. 2551 หลังจากเซ็นสัญญาเป็น ...

ปีปฏิบัติงาน: 2551–ปัจจุบัน ผลงานเด่น: "จี๊ด" – ดวงใจฉัน; "เพชรรุ้ง" – ตะว...
เกิด: อุรัสยา เสปอร์บันด์; 18 มีนาคม พ.ศ. 2536 (2... เว็บไซต์: urassayaclub.com
สร้างบัญชี · กลิ่นกาสะลอง · เกมร้ายเกมรัก

เรื่องเด่น

Sanook

"ถเดชณี" เคลียร์แล้ว ชาวสื่อหมั่นเจียบ! รู้สึกยังไง หน้าที่เห็นภาพแซบ "ญาญา" ในชุดว่ายน้ำ

PPTVHD36

"ถเดชณี" แจงข่าวลือ! ชุ่มปลุก เรือนหอ - หมั่นเจียบ "ญาญา"

1 วันที่ผ่านมา

ผู้จัดการออนไลน์

"ญาญา" แจงที่มาแหวนนี้วาง ข้างซ้าย "ถเดชณี" จองแล้ว ลั่น ไม่กดดันแต่งงาน แต่อย่าให้...

ก็จะเจอ Acetic acid ครับ

Google

InChI=1S/C2H4O2/c1-2(3)4/h1H3,(H,3,4)

ทั้งหมด ค้นรูป ข้อปบ้ิ่ง วิดีโอ ข่าวสาร :เพิ่มเติม เครื่องมือ

ผลการค้นหาประมาณ 39,100 รายการ (0.53 วินาที)

<https://webbook.nist.gov> > h1H3,(H,3,4) > **Acetic acid - the NIST WebBook**
IUPAC Standard InChI: InChI=1S/C2H4O2/c1-2(3)4/h1H3,(H,3,4) ... Other names: Ethanoic acid; Ethylic acid; Glacial **acetic acid**; Methanecarboxylic acid; ...

<https://webbook.nist.gov> > h1H3,(H,3,4); > **Silver acetate - the NIST WebBook**
IUPAC Standard InChI: InChI=1S/C2H4O2.Ag/c1-2(3)4;/h1H3,(H,3,4);/q;+1/p-1 ... CAS Registry Number: 563-63-3; Chemical structure: C2H3AgO2 ...

<http://www.chemspider.com> > Search > h1... > **Search and share chemistry - ChemSpider**

Structure	Molecular Formula	Molecular Weight	# of Data Sources	# of References	# of P...
zoom	C ₂ H ₃ Na ¹⁸ O ₂	86.0333	10	13	0
zoom	C ¹¹ CH ₃ NaO ₂	81.0345	6	8	0
zoom	¹⁴ C ₂ H ₃ NaO ₂	86.0189	4	5	0

ดูอีก 2 แถว

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov> > 2_2-D... > **C(C([2H])[2H])(=O)O | C2H4O2 - PubChem**
C(C([2H])[2H])(=O)O | C2H4O2 | CID 12220507 - structure, chemical names, ... Molecular Formula, C2H4O2 ... InChI=1S/C2H4O2/c1-2(3)4/h1H3,(H,3,4)/i1D2.

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov> > Acetic... > **Acetic acid-[17O2] | C2H4O2 - PubChem**
Acetic acid-[17O2] | C2H4O2 | CID 16213521 - structure, chemical names, ... Molecular Formula, C2H4O2 ... InChI=1S/C2H4O2/c1-2(3)4/h1H3,(H,3,4)/i3+1,4+1.