इसलिए अगला विषय जिस पर हम चर्चा करने जा रहे हैं वह
है संपार्श्विक गुण, हम पहले ही जान चुके हैं कि
विलयन में विलायक का वाष्प दाब शुद्ध विलायक के वाष्प दाब से कम
होता है और यह संबंध भूमिका कानून द्वारा विलायक के वाष्प दबाव द्वारा दिया जाता है।

विलयन में विलायक के मोल अंश को
शुद्ध विलायक के वाष्प दाब से गुणा करके दिया जाता है बेशक वाष्प दाब में परिवर्तन को शुद्ध विलायक के वाष्प
दाब के रूप में लिखा जा सकता है
समाधान में विलायक का वाष्प दाब घटाकर और p1 को यहाँ से प्रतिस्थापित करने पर हम प्राप्त करने जा रहे
हैं पी 1 0 माइनस एक्स 1 पी 1 0 जो पी 1 0 1 माइनस एक्स 1 के बराबर है और हम जानते हैं कि यह एक्स 1
विलायक का मोल अंश है
इसलिए 1 माइनस एक्स 1 विलेय का मोल अंश है
इसलिए हमें पी
1 0 एक्स मिलता है।
2 द्विआधारी आह समाधान में x2 उस विलायक विलेय का आह मोल अंश है
और यदि उह एक से अधिक घटक उपलब्ध है तो समाधान में है
तो यह सभी विलेय का मोल अंश है मूल रूप से हम एक मोल जोड़ने जा रहे हैं
प्रत्येक घटक का ई अंश और फिर इसे जोड़ें और हम इसे x2 कहने जा रहे हैं, इसलिए
डेल्टा पी सीधे एक्स 2 से संबंधित है, हम इसे लिख सकते हैं क्योंकि डेल्टा पी को पी 1 0 से x 2 के बराबर विभाजित किया
जाता है x 2 का मोल अंश है घोल में मौजूद विलेय और यह x 2 लिखा जा सकता है जैसा कि हमने
पहले ही विलेय के मोल को विलयन में मौजूद मोल की कुल संख्या से विभाजित करना सीखा है जो
कि सॉल्वेंट के मोल और विलेय के मोल है ठीक है और फिर एह घटाना और डेल्टा करना
हम इस पूरे समीकरण को इस प्रकार भी लिख सकते हैं जैसे कि u डेल्टा पी हमने परिभाषित किया है कि पी एक शून्य
शून्य से पी एक को पी 1 0 से विभाजित किया गया है और अंश से हर
को घटाकर हम n 2 को n 1 से p1 0 घटा p1 के बराबर प्राप्त करने जा रहे हैं।
p1 से विभाजित किया गया है और इस समीकरण का उपयोग अज्ञात विलेय के आणविक भार को निर्धारित करने के लिए किया जा
सकता है
यदि हम नहीं जानते हैं कि समाधान में क्या मौजूद है जो हल करता है
आह विलेय मौजूद है तो हम इस समीकरण का उपयोग विलेय के आणविक भार की गणना के लिए कर सकते हैं।

n2 nu .
है विलेय के मोलों की संख्या,
इसलिए इसे विलेय के
आणविक भार से विभाजित विलेय के भार के रूप में परिभाषित किया जाता है, घोल में मौजूद विलायक के घोल के भार के भार से
विभाजित किया जाता है, जिसे विलायक के आणविक भार से विभाजित किया जाता
है।
समाधान और हम इस जानकारी का उपयोग विलेय के आणविक भार की गणना करने के लिए कर सकते हैं
ठीक है, एक व्यायाम ठीक है तो यह पाठ्यपुस्तक से एक उदाहरण है
उदाहरण आह मैं यह करने जा रहा हूं समस्या एक निश्चित तापमान पर शुद्ध बेंजीन का वाष्प दबाव
0.
850 है बार ठीक है तो बैंड जीन के लिए हमें शुद्ध ऊर्जा का वाष्प दाब दिया जाता है जो
कि एक निश्चित तापमान पर पी 1 0 से 0.
85 0 0 बार होता है, एक गैर-वाष्पशील
गैर-इलेक्ट्रोलाइट ठोस वजन 0.
5 ग्राम में हम नहीं जानते कि यह क्या विलेय है हमारे पास
इस विलेय का 0.
5 ग्राम बेंजीन में और कितना बेंजीन
39 ग्राम बेंजीन है,
इसलिए हमें उह विलेय का द्रव्यमान दिया जाता है और हम
इस अज्ञात विलेय को 39 ग्राम में घोल रहे हैं।
विलायक और चूंकि यह बेंजीन है, हम
जानते हैं कि इंजन का आणविक भार इंजन का आणविक भार
12 गुणा 6 c6 प्लस h6 यानी 6 तो 78 होगा,
इसलिए अब घोल का वाष्प दबाव

समाधान के बाद घोल का वाष्प दबाव है उह 0.
845 यह एक गैर-वाष्पशील विलेय है, इसलिए
विलेय से कोई योगदान नहीं होने वाला है,
इसलिए यह पूरा वाष्प दबाव बेंजीन से आ रहा है अब
हम केवल आह ही सूत्र इसके ठीक सामने दिए गए हैं,
इसलिए पी 1 0 माइनस पी 1 बस बिंदु आह है हम इसे
घटाते हैं और हमें p p1 से विभाजित 5 गुणा 10 घटा 3 बार मिलता है जो कि p1 होगा जो 0.
845 है और यह विलेय के वजन के बराबर
है जिसे 0.
5 ग्राम आणविक भार से विभाजित किया जाता है।

विलायक जो 39 ग्राम है , विलायक के आणविक भार से विभाजित है जो कि 78 है,
इसलिए मैं इस सूत्र का उपयोग करके अब आसानी से आह विलायक के आणविक भार की गणना कर
सकता हूं ताकि यह आह होगा
इसलिए मैं आणविक भार को दूसरी तरफ ले जा रहा हूं
और सभी को लाऊंगा जानकारी दूसरों के लिए इस तरफ तो मैं 0.
0845 को 0.
005 आह से विभाजित करने जा रहा हूं
और यह मुझे आणविक भार देने जा रहा है, इसलिए
अज्ञात विलेय का आणविक भार केवल 169 ग्राम प्रति मोल है
इसलिए हमने वाष्प के दबाव में इस कम करने का उपयोग किया
है अज्ञात विलेय के आणविक भार की गणना करें यदि हमारे पास कुछ अज्ञात शुद्ध
यौगिक है और हम जानना चाहते हैं कि यह क्या है और यदि हमें एक विलायक मिल सकता है जिसमें यह
एक ज्ञात विलायक को भंग कर सकता है जिसमें यह घुल सकता है तो हम बस घुलने जा रहे हैं
इस विलायक में इस अज्ञात विलेय की कुछ ज्ञात मात्रा और यदि हम वाष्प के दबाव की गणना कर सकते हैं और यह है कि हम
इस आणविक भार और आणविक भार को जान सकते हैं, तो मैं आपको इस बारे में कुछ जानकारी दूंगा कि
यह यौगिक क्या ठीक हो सकता है ठीक है अगला विषय जो हम हैं चर्चा करने जा रहा है उबलते बिंदु की ऊंचाई
और इस बिंदु पर मैं चर्चा करने के लिए थोड़ा समय बिताना चाहता हूं कि शुद्ध विलायक का चरण आरेख क्या है
तो ठीक है चलो देखते हैं कि मेरे पास एक बंद फ्लास्क है या नहीं ठीक है और वें वहाँ खाली है वहाँ कुछ भी नहीं है
यह एक शुद्ध बहुत अच्छा वैक्यूम है और इसमें मैंने कुछ विलायक पेश किया ठीक है
इसलिए मेरे पास एक
विलायक है और हमने पिछली कक्षा में सीखा है कि यह विलायक ठीक से वाष्पित होने वाला है और इसने विलायक को वाष्पित कर दिया
तरल चरण इस वाष्प चरण में जाने वाला है और हमने सीखा है
कि मान लीजिए कि यह एक तरल चरण में एक यौगिक है और गैसीय चरण में जाता है और यह एक गतिशील
संतुलन है और यह संतुलन तक पहुंच जाएगा और इस बिंदु पर जो कुछ भी है
इस तरल की सतह पर इस गैस द्वारा डाला गया दबाव जिसे वाष्प दबाव कहा जाएगा, इस
कंटेनर में हमारे पास केवल शुद्ध विलायक है और यह वाष्प कुछ और नहीं है
क्योंकि हमने एक खाली फ्लास्क के साथ एक खाली फ्लास्क शुरू किया था, इसलिए
यह सारा दबाव विलायक पर और तरल विलायक अपने स्वयं के वाष्प के कारण होता है
और इसे वास्तव में वाष्प दबाव कहा जाता है, अगर मैं तापमान बढ़ाना शुरू कर दूं
तो अगर मैं इसे कुछ गर्मी प्रदान करना शुरू कर दूं जैसे-जैसे मैं तापमान बढ़ा रहा हूं
, निश्चित रूप से एक प्रवृत्ति प्रवृत्ति होगी कि अणु विलेय विलायक अणु
तरल चरण से गैसीय चरण में बच जाएगा और हर बार
जब हम तापमान बढ़ाते हैं और हर बार एक नया गतिशील संतुलन होता है।
वाष्प का
दबाव बढ़ता रहेगा और अगर मैं
तरल पर विलायक वाष्प द्वारा लगाए गए इस दबाव के दबाव बनाम तापमान की साजिश रचता हूं तो दबाव तो मुझे इस तरह का एक
विशिष्ट वक्र मिलने वाला है
,
इसलिए तापमान बढ़ने पर यह दबाव बढ़ रहा है और हम
एक बिंदु पर शुरू करते हैं क्योंकि इस बिंदु के नीचे आह इस बिंदु के नीचे तरल जम
जाएगा
इसलिए हमें एक संबंध वाष्प मिलेगा ठोस और गैस के बीच एक वक्र
ठोस नहीं और ठीक है अभी तो यह शुद्ध विलायक के लिए एक वक्र है

अब क्या अगर मैं इसमें कुछ विलेय मिला दूं तो क्या होगा अगर मैं इसमें फिर से कुछ विलेय मिलाऊं तो
मैं वही प्रयोग करने जा रहा हूं और मैं सॉल्वेंट द्वारा लगाए गए दबाव को मापने जा रहा
हूं उह घोल पर टी अणु लेकिन आह विलेय जो मैंने जोड़ा है वह गैर-वाष्पशील है
इसलिए यह वाष्प के दबाव या घोल पर लगाए गए दबाव में योगदान नहीं करने वाला है,
लेकिन अब वाष्प में कमी होने वाली है
दिए गए तापमान पर दबाव यदि किसी दिए गए तापमान पर वाष्प का दबाव
शुद्ध उह विलायक के लिए है तो पी 1 0 अब यह x 1 आह पी 1 होने जा रहा है,
इसलिए अब मैं इस पी 1 को एक समारोह के रूप में प्लॉट करने जा रहा हूं तापमान
इसलिए इस मात्रा को x1 से गुणा किया जाता है और मुझे कुछ इस तरह का एक वक्र मिलने वाला है,
तो मान लीजिए कि मैं इस तापमान पर था
इसलिए शुद्ध विलायक के लिए यह वाष्प का दबाव है जैसा कि मैंने आह में कुछ विलेय जोड़ा अब नया वाष्प
दबाव यह है और यह मूल रूप से डेल्टा है जहां डेल्टा पी हमने अभी परिभाषित किया है पी 1 0 x 2 तापमान में वृद्धि के रूप में यह
डेल्टा पी होने जा रहा है और यदि
आप तापमान बढ़ाना जारी रखते हैं तो यह डेल्टा पी होगा अब सामान्य उबाल क्या है बिंदु सामान्य
क्थनांक तब होता है जब वाष्प r दबाव p 1 0 1 एटीएम के बराबर हो जाता है
अगर मैं इस कंटेनर को सामान्य क्थनांक पर 1 बजे खुला छोड़ दूं
तो बाहरी दबाव और वाष्प का दबाव बराबर हो जाता है और यह बस उबल जाएगा मेरा मतलब है
कि यह सब इसे रखेगा उबलने को संघनित करने पर और यह आह गैसीय अणु
बस बचता रहेगा,
इसलिए पूरी तरह से उबलना होगा और यह बस सब कुछ
बच जाएगा ठीक है तो चलिए मान लेते हैं कि यह एक एटीएम है
इसलिए यह सामान्य क्थनांक है
इसलिए मुझे
इस आंकड़े को साफ करने दें थोड़ा तो यह एक एटीएम है यह इस तापमान पर वाष्प का दबाव है यह सामान्य क्थनांक है और इस
तापमान पर वाष्प का दबाव 180 मिमी है और यह सामान्य क्थनांक है ठीक है अब
सामान्य बॉल आह क्थनांक क्या होगा समाधान समाधान वक्र यह है यह समाधान
के वाष्प दबाव वक्र का वाष्प दबाव है
अब यह वक्र इस बिंदु पर 1 एटीएम का वाष्प दबाव होगा और यह उबलते पो समाधान के लिए int
और यह हमारे सॉल्यू सॉल्वेंट का क्थनांक है और यह अंतर डेल्टा टी क्थनांक में आह वृद्धि
है उह सम्मान के साथ शुद्ध विलायक के संबंध में समाधान के क्थनांक को बढ़ाना
अब एक बिंदु कुछ बिंदुओं पर ध्यान देने योग्य है।
क्या मैं केवल इस जानकारी का उपयोग करके साजिश रच रहा हूँ
ठीक है तो यह इस वक्र पर निर्भर करता है जो कि p10 है और विलायक के मोल अंश का मोल अंश है
इसलिए यह वक्र विलेय के गुणों पर बिल्कुल भी निर्भर नहीं करता है
और डेल्टा टी में परिवर्तन संपत्ति पर निर्भर करता है इस वक्र का
वास्तव में इस बिंदु पर इस वक्र की ढलान और और यह एकाग्रता x1 या
x2 x1 और x 2 से संबंधित है, केवल x 2 के बराबर 1 घटा x 1 के बराबर है,
इसलिए यह
इस संपत्ति डेल्टा टी के रूप में नहीं है मैंने यहां परिभाषित किया है कि यह केवल एकाग्रता के
समानुपाती है और एक आनुपातिकता स्थिरांक है जिसे kb ah कहा जाता है जिसे मूल रूप से दाढ़ क्थनांक
ऊंचाई स्थिरांक कहा जाता है और यह स्थिरांक केवल गुण पर निर्भर करता है
सॉल्वेंट का विलेय पर नहीं है क्योंकि यह उस आंकड़े से बहुत स्पष्ट है,
इसलिए अब हम इस संपत्ति का उपयोग
अज्ञात विलेय के बारे में गणना करने के लिए भी कर सकते हैं।

समाधान में आह विलेय की मोललिटी है ठीक है एक उदाहरण करते हैं ठीक है
यहां मैंने पढ़ा है कि 18 ग्राम ग्लूकोज 18 ग्राम ग्लूकोज यानी c6h12o6 एक किलो पानी में 1 किलो पानी में घुल जाता है , किस तापमान
पर उबाल आएगा
किस तापमान पर होगा पानी उबाल लें एक बिंदु शून्य एक तीन
बार और केबी पानी के लिए शून्य बिंदु पांच 2 है,
इसलिए जब हमें
डेल्टा टी की गणना करने के लिए कहा जाता है तो डेल्टा टी की आवश्यकता की गणना करने के लिए केबी और अधिक मोललिटी केबी
यहीं दिया जाता है और मुझे
मोलिटी की गणना करने की आवश्यकता होती है क्या मोललिटी की मोललिटी की परिभाषा परिभाषित की गई है, जिसके बारे में हमने

Priyo@IITK

पहले
ही विलेय के मोल पर चर्चा की है,
इसलिए विलेय के मोल के मोल जो कि
किलो में सॉल्वेंट के वजन से विभाजित होते हैं, ठीक है, तो इसकी गणना करने के लिए मुझे विलेय के मोल की आवश्यकता होती है।
मुझे 18 ग्राम विभाजित बी दिया जाता है।
y ग्लूकोज का y आणविक भार
AH 72 जमा 12 जमा AH 96 होगा तो छह आठ दस एक
दस ग्यारह आठ एक अस्सी को ah विलायक के वजन से विभाजित किया जाता है जो पानी है
और हमने एक किलो दिया है
इसलिए यह केवल 0.
1 molal समाधान है और अब मैं मेरे पास सभी जानकारी है और
क्या मेरे पास kb हो सकता है मेरे पास m है और मैं डेल्टा t की गणना आसानी से कर सकता हूं
इसलिए डेल्टा t शून्य दशमलव पांच दो बिंदु एक में होने जा रहा है
ताकि बिंदु शून्य पांच दो हो,
इसलिए शुरू में पानी एक सौ पर उबल रहा था
डिग्री अब यह 100.
052 डिग्री सेंटीग्रेड पर उबल जाएगा
इसलिए अब हमने
ग्लूकोज के बारे में जानकारी दी है अगर हमें विलेय के बारे में नहीं पता है मान लीजिए कि हम
किसी अज्ञात विलेय को घोल रहे हैं तो हम उसी जानकारी का उपयोग आह विलेय के आणविक भार की गणना के लिए कर सकते हैं।

चलो एक अभ्यास करते हैं ठीक है बेंजीन का क्वथनांक 353.
23
केल्विन है
इसलिए हमें बेंजीन का एक सामान्य क्वथनांक दिया जाता है जो कि 353.
23 केल्विन होता है जब एक उह
गैर-वाष्पशील विलेय का एक बिंदु आठ शून्य ग्राम एक बिंदु आठ शून्य ग्राम होता है।

इसलिए ——————————————————————————————
हैं बेंजीन के 90 ग्राम केले के क्वथनांक को 354 0.
11 केल्विन तक बढ़ा
दिया जाता है।
बिंदु पांच तीन केल्विन किलो प्रति तिल ठीक है तो यह
जानकारी दी गई है और अब हम उस सूत्र का उपयोग करने जा रहे हैं जो हमने पहले ही देखा है
कि डेल्टा टी केबी एम के बराबर है ठीक है देखते हैं डेल्टा टी पहले से ही दिया
गया है यानी हमें दिया गया है शुद्ध विलायक का क्वथनांक यह समाधान का क्वथनांक है
इसलिए डेल्टा टी बस होगा अंतर डेल्टा टी के अंतर के
बराबर अंतर आठ केल्विन होगा जो कि केबी केबी के बराबर है
जिसे 2.
53 गुणा मोलिटी से भी दिया जाता है अब मोलरिटी की गणना करने के लिए
मोलरिटी की परिभाषा है विलेय के मोल को सॉल्वेंट के वजन से विभाजित करना
किलो में ठीक है विलेय के मोल की गणना करने के लिए हम विलेय का वजन जानते हैं जो कि
1.
80 ग्राम है जिसे आणविक वजन से विभाजित करें सॉल्वेंट के भार से विभाजित विलेय का ht,
जो 90 ग्राम है, लेकिन हमें इसका उपयोग करना है कि किलो में तो 1000 को विभाजित करें अब हमारे
पास वह सारी जानकारी है जिसे हम इस जानकारी में प्लग इन करते हैं और हमें अपना
समीकरण मिलता है
इसलिए समीकरण आठ बिंदु होने जा रहा है आठ केल्विन दो दशमलव पाँच तीन के बराबर
है एक बिंदु आठ शून्य में हज़ार में नब्बे से विभाजित करके विलेय के आणविक भार में विभाजित किया जाता है,
इसलिए हम इसकी गणना कर सकते हैं ताकि आणविक
भार 2.
53 गुणा 1.
80 गुणा
1000 से 90 गुणा 0.

Prutor@IITK

88 से विभाजित हो
इसलिए हम 57.
2 प्राप्त करने जा रहे हैं
इसलिए आणविक भार
हमें 57.
57.
5 मोल ग्राम प्रति मोल प्राप्त करने जा रहे हैं ताकि हम
इस अज्ञात विलेय के आणविक भार की गणना कर सकें ठीक है अगला विषय जिस पर हम चर्चा करने जा रहे हैं
वह है अवसाद हिमांक बिंदु के रूप में जैसे कि हमारे पास ऊंचाई या
क्वथनांक है उसी तरह हमारे पास हिमांक का अवसाद है और इसे
उसी आरेख द्वारा समझा जा सकता है जिसे मैं अभी ठीक करता हूं
इसलिए यह चरण व्यास है
कुछ तापमान पर तरल और वाष्प के बीच ग्राम तरल जमने जा रहा है और उसके नीचे हमारे पास
ठोस और अनुमान के लिए चरण आरेख के लिए एक चरण आरेख है और निश्चित रूप से हमारे पास
ठोस और तरल के बीच एक चरण आरेख हो सकता है,
इसलिए इस बिंदु पर उह ठोस या तरल जमने वाला है
अगर मैं इस दिशा में तापमान कम करना जारी रखता हूं तो तापमान बढ़ रहा है इसलिए
इस बिंदु पर दिशा का तापमान कम हो रहा है तरल जम जाएगा और यह
शुद्ध विलायक का वाष्प दबाव है अब मेरे पास वक्र है समाधान जैसा कि मैंने पहले प्लॉट किया था
और वक्र कुछ ऐसा दिखाई देगा,
इसलिए शुरू में उबलना
यह एक एटीएम लाइन थी
इसलिए यह क्वथनांक था यह क्वथनांक में परिवर्तन है
और उसी तरह हम ठंड में बदलाव करने जा रहे हैं बिंदु तो यह सामान्य
हिमांक था और यह इस विलयन का हिमांक है और फिर से यह
उचित आह यह रेखा की संपत्ति पर बिल्कुल भी निर्भर नहीं करती है विलेय यह
केवल एकाग्रता और इस रेखा पर निर्भर करता है और यह कितना शिफ्ट होने वाला है
यह इस रेखा की वक्रता पर निर्भर करेगा ठीक है और फिर से हमें वही सूत्र मिलता है जो डेल्टा tf बराबर
है kf की molality से गुणा किया जाता है समाधान ठीक है जहां केएफ स्थिर है जिसे हिमांक
बिंदु अवसाद स्थिरांक कहा जाता है ठीक है यह फिर से एक ही तरह का सूत्र है और यह बहुत महत्वपूर्ण है
यह एक ध्रुवीय क्षेत्र में जलीय जीवन के लिए बहुत महत्वपूर्ण है जहां तापमान
हिमांक बिंदु से कई डिग्री नीचे जा सकता है।
फिर भी
समुद्र के पानी में नमक की बहुत अधिक मात्रा के कारण पानी जमने वाला नहीं है और यही कारण है कि
जीवन में जलीय धन की तरह जीवित रह सकता है ठीक उसी तरह के फॉर्मूलेशन में जो हम कर सकते हैं
और निश्चित रूप से केएफ और kb इस वक्र की संपत्ति से संबंधित है k इस वक्र की संपत्ति से संबंधित है
जैसा कि मैंने कहा कि आह यह इस वक्र
की वक्रता पर निर्भर करता है kb इस वक्र की वक्रता पर निर्भर करता है और की वक्रता निर्भर
करती है इस वक्रता पर निर्भर करती है इस वक्र की ठंडक वक्रता की
थैलीपी पर निर्भर करती है वाष्पीकरण की थैलीपी पर निर्भर करती है और kb और kf का सूत्र होता है जिसे
kb के रूप में लिखा जा सकता है जैसे कि गैस स्थिरांक को ah विलायक के आणविक भार से गुणा किया जाता है।
क्वथनांक द्वारा
वर्ग को हज़ार से गुणा करके वाष्पीकरण की एन्थैल्पी से गुणा किया जाता है और उसी तरह मैं kf को r के रूप में r के रूप में लिख सकता हूँ
विलायक के दाढ़ द्रव्यमान को फ्रीज़िंग पॉइंट से वर्ग में विभाजित करके
हज़ार से डेल्टा में ah फ्यूजन की एन्थैल्पी ठीक है चलो इसके आधार पर कुछ व्यायाम करते हैं यह अवधारणा ठीक है उदाहरण इस प्रकार है 40 ग्राम एथिलीन
ग्लाइकोल 600 ग्राम पानी के साथ मिलाया जाता है एक हिमांक बिंदु अवसाद की गणना
करें समाधान का हिमांक बिंदु हो
इसलिए हम 45 ग्राम एथिलीन ग्लाइकॉल 45 ग्राम एथिलीन ग्लाइकॉल को भंग कर रहे हैं जो कि c2h6 o2 है 600 ग्राम पानी में 600 ग्राम पानी में वह डेल्टा टीएफ और टीएफ से पूछ रहा है कि हिमांक में बदलाव
क्या है और मुफ्त में क्या जा रहा है इस समाधान का ज़िंग बिंदु ठीक है इस समस्या को करने के लिए
हमें केएफ की भी आवश्यकता है और हमें पानी के लिए केएफ की आवश्यकता है क्योंकि हमें
केवल विलायक के लिए आह के लिए हिमांक स्थिरांक हिमांक बिंदु अवसाद स्थिरांक

Prutor@IITK

की आवश्यकता होती है और वह स्थिर में दिया जाता है और वह टीएफ पर डेल्टा है सॉरी केएफ पानी के लिए 1.
86 केल्विन किलो प्रति मोल है
ठीक है तो अब मेरे पास आवश्यक सभी जानकारी है
इसलिए डेल्टा टी यही है कि हमें डेल्टा टीएफ की गणना करने की आवश्यकता है
जो इस स्थिरांक के बराबर है जो दाढ़ मोलल एकाग्रता से गुणा किया जाता है और हमें
इसकी आवश्यकता होती है मोलर सांद्रता की फिर से गणना करने के लिए परिभाषा के अनुसार मोलल सांद्रता
विलेय का मोल है
इसलिए विलेय के मोल 45 ग्राम आणविक भार से विभाजित होंगे इसलिए
आणविक भार 24 प्लस 6 प्लस 32 36 62 है,
इसलिए यह आह विलेय के मोल को विभाजित करता है
सॉल्वेंट का वजन किलो में इतना है कि 0.
6 है,
इसलिए अगर मैं इस सभी संख्या 45
को 62 से विभाजित करके 0.
6 से विभाजित करता हूं तो मुझे ठीक है या मैं इसे 1.
2 के रूप में प्राप्त करने जा रहा हूं
और इसे इस ई में प्लग किया गया है quation जो 1.
86 और 1.
2 है और मैं
2.
2 केल्विन के रूप में अंतिम उत्तर प्राप्त करने जा रहा हूं, तो इस समाधान का हिमांक बिंदु क्या होगा, हम जानते हैं कि
पानी शून्य डिग्री सेंटीग्रेड पर जम जाता है या तो यह समाधान शून्य से दो बिंदु पर जम जाएगा दो
डिग्री सेंटीग्रेड ठीक है चलो एक और व्यायाम करते हैं ठीक है मुझे एक ग्राम गैर-इलेक्ट्रोलाइट विलेय को पढ़ने दें
जो 50 ग्राम बेंजीन में घुला हुआ है बेंजीन का हिमांक शून्य बिंदु
चार शून्य केल्विन है,
इसलिए बेंजीन विलायक है और डेल्टा टी शून्य बिंदु है चार और विलेय का द्रव्यमान एक बिंदु शून्य शून्य ग्राम है
इसलिए हम
एक ग्राम गैर इलेक्ट्रोलाइट घुलनशील बेंजीन के 50 ग्राम में घुल जाते हैं
इसलिए विलायक का द्रव्यमान 50 ग्राम है
बेंजीन के लिए स्थिर संयंत्र अवसाद 5.
12 केल्विन किलो प्रति तिल है
इसलिए हम टीएफ भी दिया जाता है
जो कि मोल के लिए 5.
12 केल्विन किग्रा है, विलेय का दाढ़ द्रव्यमान ज्ञात करें ठीक है इसलिए
हम फिर से उसी फॉर्मूले पर जा रहे हैं,
इसलिए हमें डेल्टा टी दिया गया है जो शून्य बिंदु चार kf है जिसे पांच बिंदु एक दो दिया गया है।
और हमें मोललिटी की आवश्यकता है कि मोललिटी क्या है
फिर से विलेय के मोल जो विलेय के एक ग्राम को विलेय के आणविक भार से विभाजित किया जाता है
ठीक है
इसलिए यह विलेय के मोल को विलायक के वजन से विभाजित करके किलो में विभाजित किया जाता है
,
इसलिए यह बिंदु शून्य पांच होगा
इसलिए हम इस संबंध का उपयोग
यहीं कर सकते हैं और हम आणविक भार की गणना कर सकते हैं, इसलिए
आणविक भार 5.
12 को 0.
05 से विभाजित करके 0.
4 से विभाजित बिंदु जी से विभाजित किया जा रहा है,
इसलिए उत्तर 256 आता है।
इसलिए
अज्ञात विलेय का आणविक भार 256 ठीक है।
तो चलिए
टेक्स्ट समस्या से कुछ और उदाहरण करते हैं ठीक है मुझे प्रश्न पढ़ने दें
298 केल्विन पर शुद्ध पानी का वाष्प दबाव 23.

Prof.or@IITK

8 मिलीमीटर बढ़त है 50 ग्राम यूरिया 850 ग्राम पानी में घुल जाता
है शुद्ध की गणना करें समाधान के लिए पानी के वाष्प दबाव की गणना करें।

और इसके रिश्तेदार को कम करना ठीक है
इसलिए हमें
290 केल्विन पर शुद्ध पानी का वाष्प दबाव दिया जाता है,
इसलिए p10 23.
8 मिलीमीटर किनारे पचास ग्राम यूरिया घुल जाता है इसलिए
विलेय यूरिया है
इसलिए यूरिया का वजन 50 ग्राम है हमें आणविक भार की आवश्यकता होगी
इसलिए मैं यूरिया का यूरिया आणविक सूत्र लिखने जा रहा
हूं जो कि ns2co और s2 है
इसलिए 50 ग्राम
विलेय 850 ग्राम पानी में यह विलेय पहले कम करने और
सापेक्ष लोड डेल्टा पी को पी एक शून्य से पूछ रहा है।

इसलिए हम उस सूत्र का उपयोग करने जा रहे हैं जिस पर
हमने चर्चा की है डेल्टा पी पी 1 0 x 2 होने जा रहा है ठीक है
इसलिए पी 1 0 दिया गया है ताकि विलेय के लिए 23.
8 गुणा x 2 मोल अंश हो,
इसलिए मोल अंश x 2 है और 2 विभाजित है n1 प्लस n2 द्वारा और हम
n1 के संबंध में n2 को अनदेखा कर सकते हैं जिसे हम एक मिनट में देख सकते हैं
इसलिए n2 आणविक भार से 50 ग्राम विभाजित होने जा रहा है,
इसलिए 14 से 16 16 32 48 12 60 साठ ठीक है और n हमारे पास है आठ पचास को 18 से विभाजित किया जाता है।
तो आप देख सकते हैं कि यह लगभग
1 का क्रम है और यह लगभग 50 का क्रम है ।

इसलिए यदि मैं n1 के संबंध में n2 को अनदेखा करता हूं, तो मैं इसे
अनदेखा कर रहा हूं 50 के संबंध में कुछ मात्रा 1 तो यह लगभग 2 प्रतिशत त्रुटि है जो
स्वीकार्य है, भले ही मुझे इसे अनदेखा करने की आवश्यकता नहीं है गणना को सरल बनाने के लिए
हम आमतौर पर उस मात्रा को अनदेखा कर देते हैं और
इसलिए x दो बावन और दो पचास गुणा साठ गुणा अस्सी आठ है
इसलिए मैंने उस मात्रा को
यहां पचास से अठारह 60 गुणा 850 में डाल दिया और कैलकुलेटर का उपयोग करके देखते हैं कि हमें तीन क्या मिलते हैं
इसलिए वाष्प के दबाव में कमी बिंदु चार दो है और अब इस मात्रा के बारे में क्या है यह
कुछ भी नहीं बल्कि x2 है जिसकी हमने पहले ही गणना कर ली है कि
इसलिए x2 यहां सही दिया गया है ठीक है इसलिए
हम इस समस्या को आसानी से संभाल सकते हैं ठीक है अगली समस्या का प्रयास करते हैं ठीक है
मुझे इस समस्या को पढ़ें यह पाठ प्रश्न में है उह 2.
10 750 मिलीमीटर एचजी पर पानी का क्वथनांक
99.
63 डिग्री सेंटीग्रेड है 500 ग्राम पानी में कितना क्रॉस जोड़ा जाना है जैसे कि यह
100 डिग्री सेंटीग्रेड पर उबलता है ठीक है तो यह ऊंचाई की समस्या है क्वथनांक तो
शुद्ध विलायक का क्वथनांक 99.
63 99.
63 डिग्री सेंटीग्रेड के रूप में उह पर 150 मिलीमीटर किनारे पर दिया जाता है, निश्चित रूप से किसी को आश्चर्य हो सकता है कि
पानी का यह क्वथनांक कैसे बदल रहा है।
ई जानते हैं कि जब हम किसी हिल स्टेशन पर अधिक ऊंचाई पर जाते
हैं तो पानी का क्वथनांक बदल जाता है यह कम तापमान पर उबलता है और यह
किसी बाहरी दबाव के कारण होता है 1 बजे सामान्य क्वथनांक एक एटीएम पर परिभाषित
होता है और एक एटीएम पानी उबलता है उम पर 100 डिग्री सेंटीग्रेड पर लेकिन 750 मिलीमीटर पर
बाहरी दबाव पर पानी 99.
63 डिग्री सेंटीग्रेड पर उबल जाएगा और फिर कितना सुक्रोज डालना
है

Prof@IITK

इसलिए हम 500 ग्राम पानी में सुक्रोज मिला रहे हैं इसलिए
विलायक का वजन है दिया गया है कि 500 ग्राम पानी ऐसा है कि यह 100 डिग्री सेंटीग्रेड पर उबलता है,
इसलिए घोल का क्वथनांक 100 डिग्री सेंटीग्रेड ठीक है,
इसलिए हम परिचित सूत्र का उपयोग करने जा रहे हैं
जो कि डेल्टा टी के बराबर है, जो निश्चित रूप से केबी से गुणा किया जाता है।

एक सामान्य आह उबलते बिंदु पर सूचीबद्ध है और हमने देखा है कि केबी तापमान का एक कार्य है लेकिन हमें
आश्चर्य नहीं होगा कि हम नहीं जा रहे हैं हम इसके बारे में आश्चर्य नहीं करने जा रहे हैं क्योंकि
यह छोड़ दिया गया है ई करीब 100 डिग्री सेंटीग्रेड
इसलिए हम मान लेंगे कि इस प्रणाली के लिए केबी समान है
और जब तापमान 100 डिग्री सेंटीग्रेड है तो ठीक है तो डेल्टा टी तो डेल्टा टी यहां
दिया गया है समाधान के क्वथनांक के बीच का अंतर समाधान के क्वथनांक के बीच का अंतर विलायक
जो मुझे डेल्टा टी देगा जो कि 0.
37 डिग्री सेंटीग्रेड या केल्विन पानी के लिए केबी के बराबर है
हम जानते हैं कि टेबल में से एक में सूचीबद्ध है और यह हम पा सकते हैं कि पानी के लिए केबी 0.
52 0.
52 है और मैं मोललिटी में हूं
इसलिए परिभाषा
आइए हम अपनी एबीसीडेमो परिभाषा पर जाएं मोललिटी विलेय का मोल है
जिसे आह सॉल्वेंट के वजन से विभाजित किया जाता है,
इसलिए सॉल्वेंट का वजन यहीं दिया जाता है
500 ग्राम किलो 5.
5 किलोग्राम और विलेय के मोल
इसलिए हमें यह पता लगाने की जरूरत है कि क्या विलेय का भार
है
इसलिए हम विलेय के भार को विलेय के मोल में बदलने के लिए हमें सुक्रोज के ah आणविक भार की आवश्यकता होती है
, सुक्रोज c 12 h 22 o 11 ठीक है,
इसलिए इसका वजन
144 जमा 22 और ऑक्सीजन 11 16 में होगा 11 176 तो यह 4 से 6 12 1 8 से
10 14 आह तीन तीन बयालीस आह दो होंगे
इसलिए यदि विलेय का भार आह दो है तो
विलेय का मोल मात्र 342 होगा और हम उस जानकारी को यहीं रख सकते हैं, इसलिए
विलेय का मोल है w2 को 342 से विभाजित किया जाता है किलो में विलायक के वजन से विभाजित होता है, जो 0.
5 होता है, हम
इस जानकारी को लेते हैं और इसे यहीं पर डालते हैं w2 को 342 से 0.
5 में विभाजित किया जाता है
एक समीकरण एक अज्ञात हम इसे हल करते हैं और हमें उत्तर मिलेगा ठीक है
, कैलकुलेटर का उपयोग करें बिंदु तीन सात को 342 से गुणा करके, 0.
5 से विभाजित करके .
.

मुझे इसे पढ़ने दें एक
गैर-वाष्पशील विलेय दाढ़ द्रव्यमान 40 ग्राम प्रति मोल के द्रव्यमान की गणना करें, जिसे 114 ग्राम ऑक्टेन में भंग किया जाना चाहिए
ताकि इसके सर्वोत्तम वाष्प दबाव को 80 प्रतिशत तक कम किया जा सके।

गैर-वाष्पशील का द्रव्यमान ile ठोस जिसका दाढ़ द्रव्यमान दिया गया है आणविक
भार 40 ग्राम प्रति मोल है जिसे 114 ग्राम ऑक्टेन में घोलना चाहिए
इसलिए द्रव्यमान यहाँ पर प्राप्त होता है
इसलिए विलायक का द्रव्यमान 114 ग्राम होता है और
विलायक ऑक्टेन होता है जो 18 ah पर c8 होता है और वाष्प के दबाव को 80 प्रतिशत तक कम करें
इसलिए यदि ओकटाइन का मूल वाष्प दबाव पी 1 0 है तो समाधान का वाष्प दबाव
80 प्रतिशत होना चाहिए,
इसलिए यह हमें दी गई आह जानकारी है ठीक है हम
रोल कानून से जानते हैं कि वाष्प दबाव का समाधान ah सॉल्वेंट के मोल अंश के बराबर

Prof@IITK

होता है, जो शुद्ध सॉल्वेंट के वाष्प दबाव से गुणा होता है,
इसलिए तुलना करके हम जानते हैं कि x एक
शून्य बिंदु आठ के बराबर है, ठीक है और देखते हैं कि x1 की परिभाषा क्या है, हमें
m2 की परिभाषा की आवश्यकता है।
x2 x1 का मोल x घटक एक है जो विलायक
को ah n एक प्लस n दो बाइनरी सॉल्यूशन से विभाजित किया जाता है,
इसलिए सॉल्वेंट के मोल और विलेय के
मोल कुल मोल ठीक हैं
इसलिए हमें n1 और n2 की आवश्यकता है ठीक है तो n2 हम इसे वहीं समझ सकते हैं एक
अज्ञात है जिसे m2 को 40 से विभाजित किया जाता है।
40 ग्राम प्रति मोल विलेय का वजन विलेय के आणविक
भार से विभाजित होता है जिससे मुझे विलेय का मोल मिल जाता है, इसके लिए n1 के बारे में हमें
आणविक भार की आवश्यकता होती है और वह होगा 96 जमा 18 ओह, यह एक आता है
एक चार तो यह सुविधाजनक है
इसलिए कोई नहीं है बस एक इस जानकारी को इस समीकरण में डाल दें
और वह एक को एक से विभाजित किया जाएगा प्लस एक प्लस एम दो से चार टी आह अब बस थोड़ा सा कर रहे हैं बीजगणित का
बस अंश को हर से घटाना हमें 0.
8 को 1 माइनस 0.
8 के बराबर
से एक जमा एक जोड़ m दो गुणा चार t घटा एक से विभाजित किया जाएगा ताकि शून्य दशमलव आठ को शून्य से विभाजित किया
जाए
बिंदु दो यानी चार चार बराबर एक बटा मीटर दो बटा चार t तो यह अब एक सरल
समीकरण है m को हल करने के लिए।
30 ग्राम गैर-वाष्पशील युक्त ile विलेय ठीक 90 ग्राम पानी
में 298 केल्विन पर 2.
8 किलो पास्कल का वाष्प दबाव होता है, फिर 18 ग्राम पानी को घोल में
मिलाया जाता है और 298 केल्विन पर नया वाष्प दबाव 2.
9 किलो पास्कल हो जाता
है।
298 डिग्री केल्विन पर पानी ठीक है तो मूल रूप से हमारे पास दो समाधान हैं हमें
दो समाधान के साथ काम करना है समाधान एक 30 ग्राम गैर-वाष्पशील विलेय विलेय 90 ग्राम पानी 90 ग्राम पानी में है और इस समाधान
के लिए वाष्प का दबाव 2.
8 किलो पास्कल है और हमारे पास दूसरा घोल है दूसरा
घोल इस घोल में 18 ग्राम पानी मिलाकर तैयार किया जाता है ताकि विलेय की मात्रा
समान रहे यह अभी भी 30 ग्राम विलेय है अब हमने 18 ग्राम
पानी मिला दिया है
इसलिए पानी की मात्रा 108 हो जाती है चने के पानी और परिणामी
घोल का वाष्प दाब 2.
9 किलो पास्कल है ठीक है अब पूछ रहा है कि विलेय का दाढ़ द्रव्यमान क्या है
इसलिए विलेय का आणविक भार और वह पानी का वाष्प दाब पूछ रहा है
इसलिए वाष्प शुद्ध विलायक के बारे में निश्चित है
इसलिए हमारे पास दो अज्ञात हैं और हम इन दो समाधानों से दो समीकरण प्राप्त कर सकते हैं, इसलिए
आइए हम अपने रोल पर वापस जाएं, कानून रोल कानून है पी 1 एक्स 1 पी 1 0 के बराबर है और एक्स एक एक्स एक क्या है
घटक एक के मोल को कुल बाइनरी सिस्टम से केवल दो घटकों से विभाजित किया जाता है
ठीक है और हमें केवल द्रव्यमान दिया जाता है
इसलिए हमें इस जानकारी
को मोल्स को दिए गए द्रव्यमान को ठीक करने की आवश्यकता है,
इसलिए 90 ग्राम पानी ताकि पानी का आणविक भार 18
हो।
हमारे पास केवल 5 मोल हैं
इसलिए n1 5 है , n2 n2 के बारे में क्या है, हमें 30 ग्राम विलेय दिया जाता है
और आह आणविक भार अज्ञात है, यही हमें इसका पता लगाना है,
इसलिए हम
आणविक भार के संदर्भ में आह विलेय के आह मोल डालेंगे।

Prutor@IITK

विलेय का इतना है कि 30 ग्राम
को विलेय के आणविक भार से गुणा करके गुणा किया जाएगा ठीक है तो यह x 1 है अब हम इसे ले सकते हैं और
इसे यहां डाल सकते हैं और हमें मिलता है कि पी 1 5 के बराबर है 5 प्लस 13 का आणविक
भार विलेय को p 1 0 से गुणा किया जाता है और वह दो दशमलव आठ किलो पा .
के बराबर होता है स्केल और
इसलिए हम
ग्लोब पास्कल में भी पी एक शून्य की गणना करने जा रहे हैं अब उसी समीकरण को हम दूसरे समाधान के लिए सेट कर सकते
हैं और वह दो बिंदु नौ होगा किलो पास्कल आह x एक के बराबर है इसलिए
इस मामले में अब एक्स की गणना करने के लिए एक उह मौजूद पानी की मात्रा एक शून्य आठ
ग्राम है और वह सुविधाजनक रूप से छह मोल है
इसलिए आह n एक छह है
इसलिए x एक
को छह जमा छह आह को तीस से विभाजित किया जा रहा है जिसे सॉल्व विलेय के आणविक भार को
p 1 0 से गुणा किया जाता है।

इसलिए हमारे पास दो समीकरण हैं और दो अज्ञात हैं एक अज्ञात को हटाने के लिए समीकरण एक को समीकरण दो से विभाजित करें
ताकि हमें आह दो बिंदु आठ को दो बिंदु नौ से विभाजित किया जा सके और वह
आह 5 के बराबर है जिसे 5 प्लस 30 से विभाजित करके आणविक भार से विभाजित किया गया है विलेय को इस
पूरी चीज़ से विभाजित किया जाता है ताकि आणविक बीटा दो द्वारा 6 छह जमा तीस गुणा किया जा सके,
इसलिए अब
इस समीकरण में एक चर एक अज्ञात ठीक है
इसलिए हम इसे आमतौर पर 6 प्लस 30
द्वारा विलेय के मिमी आणविक भार से विभाजित करके सेट कर सकते हैं 5 प्लस तीस दिवा दो का आणविक
भार दो दशमलव आठ गुणा छह के बराबर
दो दशमलव नौ गुणा पांच गुणा है और यह आह दो दशमलव आठ
गुणा छह सोलह दशमलव आठ और दो दशमलव नौ गुणा
पांच है जो कि आह चौदह दशमलव पांच है ठीक है फिर से हर से अंश घटाना
हम पूरी बात को सरल बना सकते हैं और हम 6 प्लस 30
को विलेय खदान के आणविक भार से विभाजित 5 प्लस 30 से विभाजित करेंगे विलेय का आणविक भार माइनस 6 माइनस
30 विलेय का आणविक भार 16.
8 के बराबर 14.
5 माइनस से विभाजित बिंदु आठ तो यह
आसानी से रद्द हो जाता है और हम यहां से आह छह प्लस 30 को आणविक भार 2 से
विभाजित करके माइनस 1 के बराबर 16.
8 से माइनस 2.
3 से विभाजित करते हैं, अब इसे हल किया जा सकता है 16.
8 को 2.
3 से विभाजित करने पर मुझे 16.
8
मिलेगा जो 2.
3 से विभाजित होगा।
7.
3 माइनस 7.
3 के बराबर है माइनस दूसरी तरफ जाता है प्लस 6
दूसरी तरफ जाता है 1.
3 हो जाता है और मुझे मिलता है 30 आणविक भार से विभाजित 1.
3 के बराबर होता है
इसलिए आणविक भार केवल 30 di हो जाता है vided 1.
3 से
इसलिए हमें हमारा उत्तर मिला जो 30
को 1.
3 से विभाजित किया गया है,
इसलिए यह गोलाई त्रुटि में ah के भीतर लगभग 23 है, ठीक है अब हमारे पास आणविक
भार है,

Prutor@ITK

इसलिए इसका उपयोग करके मैं यह सारी जानकारी यहीं डाल सकता हूं और मैं गणना कर सकता हूं 10 ठीक है,
इसलिए मैं इसे छोड़ दूंगा क्योंकि
इस समस्या को खत्म करने के लिए व्यायाम कोई समस्या नहीं होनी चाहिए।

Prutor@IITK