

তরল দ্রব বাষ্পচাপ (Vapour pressure of liquid solutions)

(A) তরল - তরল দ্রব (Liquid - liquid solutions)
 দুইটি তরল দ্রবের তরল দ্রব এটা দ্রবীভূত হলে ~~আমাদের~~ মাকে আবিষ্কার তরল দ্রবের উদ্যম হয়, কিন্তু তরল দ্রব উদ্যম বা অনুদ্যম হয়।
 ইহাও দুই উদ্যম তরল দ্রব বাষ্পচাপ সম্বন্ধে আলোচনা করা হয়।

যদি দুই এক নির্দিষ্ট উষ্ণতায় বন্ধ পাত্র এতে দুইটা পোরা গুলি। দুইটা পোরা বাষ্পীভূত হলে এটা সমস্ত আমা অবস্থায় পোরা হয়। অর্থাৎ সমস্ত তরল দুইটা বাষ্পীভবন আর ঘনীভবন হয় সমান হয়।

P_1 আর P_2 দুই তরল 1 আর 2 এর আংশিক বাষ্প চাপ আর P_{total} দুই তরল গুলি চাপ।

x_1 আর x_2 তরল দুইটা এর মল ভগ্নাংশ। এই আংশিক বাষ্পচাপ আর মল ভগ্নাংশের সম্পর্ক রাউল্ট (Raoult) এর সূত্র দিয়ে আলাদা করে দেওয়া হয়। ইহা থেকে রাউল্টের সূত্র বোলে। সূত্রটিকে দুই

দুই উদ্যম তরল দ্রব এতে প্রতিটা উদ্যমের আংশিক বাষ্প চাপ উদ্যমের মল ভগ্নাংশের সমান হওয়ায় $P_1 \propto x_1$ আর $P_2 \propto x_2$

$$\therefore P_1 \propto x_1 \quad \text{আর} \quad P_2 \propto x_2$$

$$\text{বা} \quad P_1 = P_1^0 x_1 \quad \quad \quad P_2 = P_2^0 x_2$$

P_1^0 আর P_2^0 উদ্যম তরল দুইটা এর বিশুদ্ধ অবস্থায় বাষ্প চাপ।

মিলিয়ে বাষ্প বা হেলীয়া মিলনত হেলীয়া আংশিক চাপের সূত্রটিকে প্রয়োগ করা হয়

$$\therefore P_{total} = P_1 + P_2$$

$$= x_1 P_1^0 + x_2 P_2^0$$

$$= (1 - x_2) P_1^0 + x_2 P_2^0$$

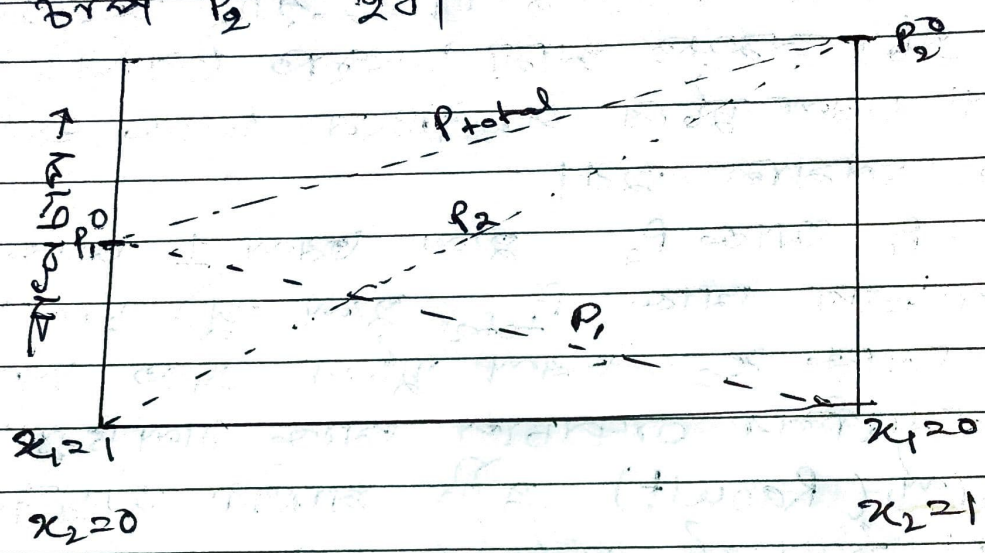
$$P_{total} = P_1^0 + (P_2^0 - P_1^0) x_2$$

$$x_1 + x_2 = 1$$

Plot of P_1 or P_2 versus the mole fraction x_1 and x_2 +

এটা দ্রবণ মানে P_1 বা P_2 ব বিন্দুতে x_1 আৰু x_2 যথোপযুক্ত লেখ্য আকৰ কৰিলে এটা আৰম্ভণি হোৱা দেখা যাব।

যদি ১ উপাদানটো কঠিন উদ্যমী আৰু ২ উপাদানটো যেতি উদ্যমী হ'ব তেতিয়া প্ৰকটোৰ নিষ্ক্ৰিয়তা বুলি কাম P_1^0 আৰু উচ্চতম বুলি কাম P_2^0 হ'ব।



* যদি যিকোনো অৱস্থাত উপাদান দুটাৰ মন্য উদ্যমী y_1 আৰু y_2 হ'ব, তেন্তে আংশিক চাপৰ ক্ষেত্ৰ অৱস্থা হ'ব তেন্তেৰ অৱস্থাত হ'ব

$$P_1 = y_1 P_{total}$$

$$P_2 = y_2 P_{total}$$

* Solved Prob 2.5 most important.

— x —

হেনরিচৰ সূত্র আৰু কাৰ্টেলৰ সূত্রৰ মাজৰ সম্পৰ্ক:-

হেনরিচৰ সূত্রমতে যদি তেলৰ দ্ৰাব্যতা সীমিত
দ্রব্য প্ৰস্তুত কৰা হয়, তেন্তে
সেইটোৰ আণবিক চাপ (P) দ্ৰব্য তাপ

মূল সূত্রমতে $P = K_H \cdot x$ সন্মানপ্ৰাপ্ত

আৰু কাৰ্টেলৰ সূত্রমতে
উদ্বায়ী তেলৰ আণবিক চাপ (P) দ্ৰব্য

স্বৰূপ তাপ মূল সূত্র (x) সন্মানপ্ৰাপ্ত
 $P = P^0 \cdot x$ P^0 বিশুদ্ধ অবস্থাত তেলৰ
বাষ্প চাপ।

হেনরিচৰ সূত্র সীমিত দ্ৰব্যৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য

আৰু কাৰ্টেলৰ সূত্র উদ্বায়ী তেলৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য।

হেনরিচৰ সূত্র সন্মানপ্ৰাপ্ত সীমিত ক্ষেত্ৰত (KH)

সীমিত প্ৰকৃতিৰ অৱস্থাত নিৰ্ভৰ কৰে।

অন্যথাহে কাৰ্টেলৰ সূত্র সন্মানপ্ৰাপ্ত সীমিত

তেলৰ ক্ষেত্ৰত বিশুদ্ধ অবস্থাত বাষ্প চাপ।