



КОНДЕНСА́ЦИЯ

КОНДЕНСА́ЦИЯ, процесс перехода вещества из газообразного состояния в конденсированное (жидкое или твёрдое) при темп-рах ниже критической для данного вещества. Возникает, как правило, вследствие охлаждения или сжатия вещества. Является фазовым переходом 1-го рода, обратным испарению. При К. выделяется теплота, причём удельная теплота К. равна удельной теплоте испарения. К. водяного пара в атмосфере играет важную роль в круговороте воды в природе, вызывая, в частности, росу и иней.

Жидкость, образующаяся при К., называется конденсатом. На смачиваемых поверхностях при К. появляется сплошная плёнка конденсата, затрудняющая теплообмен (плёночный режим К.); при отсутствии смачивания на поверхности возникают отд. капли жидкости (капельный режим К.). При заданном давлении скорость К. тем выше, чем ниже темп-ра поверхности. К. пара в жидкость возможна в диапазоне давлений от критического до давления в тройной точке. При давлении ниже, чем в тройной точке, может происходить процесс перехода пара в твёрдую фазу.

В замкнутом объёме при сосуществовании газовой и конденсированной фаз наступает состояние динамич. равновесия: процессы К. и испарения компенсируют друг друга. В присутствии неконденсирующихся газов К. пара начинается при достижении им точки росы (см. в ст. [Влажность воздуха](#)). При этом значения его парциальных давления и темп-ры соответствуют состоянию насыщения пара. Если первоначально конденсированная фаза отсутствует, пар может перейти в метастабильное (пересыщенное) состояние и может начаться процесс объёмной К. В этом случае важную роль в образовании первичных (зародышевых) капель играет присутствие в паре твёрдых частичек или ионов (что используется, напр., в [Вильсона камере](#)).

К. – один из важных технологич. процессов, использующихся в криогенной технике, опреснительных установках, при разделении веществ методом [ректификации](#), в системах охлаждения на электростанциях и др.