

गया जो नीहारिका परिकल्पना (nebular hypothesis) के नाम से जाना जाता है।

- निहारिका (एक बहुत बड़े बादल के रूप में हाइड्रोजन गैस का जमाव)।
- बादल के केंद्र में गुरुत्वाकर्षण पतन (गुजरते तारे या सुपरनोवा से शाक तरंगों का परिणाम) के कारण धूल और गैस की पॉकेट सघन क्षेत्रों में इकट्ठा होने लगीं।
- इसने सघन क्षेत्रों में अधिक से अधिक द्रव्यमान को खींच लिया (संवेग संरक्षण के सिद्धांत के कारण इसने घूर्णन शुरू किया)
- जबकि दबाव बढ़ने के कारण यह गर्म होना शुरू हुआ।
- इसकी ज्यादातर सामग्री केंद्र में समा गई जबकि बची हुई सामग्री घूमते हुए तश्तरी आकार में चपटी हो गई।
- केंद्र में स्थित गेंद से सूर्य का गठन हुआ जबकि बाकी बची हुई सामग्री से ग्रहों के शुरुआत वाली डिस्क बनी।
- ग्रहों का गठन एक धीरे-धीरे घूर्णन करते युवा सूर्य से संबंधित बादल रूपी सामग्रियों से हुआ था।
- इस तश्तरी आकार के सामग्रियों के बादल की अभिवृद्धि से ग्रहों का निर्माण शुरू हुआ।
- बचा हुआ मलवा जो कभी ग्रह नहीं बन सका धीरे धीरे एस्टेरॉइड बेल्ट क्यूपर बेल्ट तथा ओर्ट बादलों में जमा हो गया।

बाइनरी सिद्धांत

- इस सिद्धांत के अनुसार सूर्य का एक साथी था।
- चैंबर्लैन और मॉल्टन के अनुसार एक घूमता हुआ तारा सूर्य के पास पहुंचा जिससे सूर्य के सतह से एक सिंगार के आकार का एक विस्तृत क्षेत्र अलग हुआ।
- जैसे ही वह गुजरता हुआ तारा दूर निकल गया सूर्य के सतह से अलग हुए सामग्रियों का विस्तार क्षेत्र सूर्य के चारों ओर परिक्रमा करने लगा तथा धीरे-धीरे ठंडा होकर ग्रहों का निर्माण किया।

पृथ्वी का विकास

- पृथ्वी पहले हाइड्रोजन तथा हीलियम के विरल वायुमंडल वाली बंजर तथा पथरीली गरम पिंड थी।

- ग्रह की सतह पर जीवन का विकास (4.6 अरब वर्ष पहले से लेकर आज तक)।
- पृथ्वी असमान पदार्थों की बाहरी स्तर से लेकर पृथ्वी के केंद्र तक एक स्तरीय संरचना है।
- बाहरी सतह के पदार्थों का घनत्व सबसे कम होता है।
- सतह से लेकर के बहुत अंदर की गहराइयों तक पृथ्वी का अंदरूनी हिस्सा विभिन्न क्षेत्रों में बंटा है। इन सभी क्षेत्रों में अलग अलग विशेषताओं के अलग-अलग पदार्थ हैं।

स्थलमंडल का विकास

- मौलिक चरण के दौरान अस्थिर स्थिति → अंदरूनी ताप का बढ़ना (धीरे-धीरे घनत्व के बढ़ने के कारण) → घनत्व के आधार पर अंदरूनी पदार्थ अलग होने लगे (लोहे जैसी भारी सामग्रियां केंद्र की ओर डूबती चली गई) → बाद में यह ठंडी हुई, ठोस हुई तथा समय के साथ संघनित भी हो गई।
- पृथ्वी के ठंडा होने के साथ ही गैसों और वाष्प को आंतरिक रूप से छोड़ा गया।
- जिस प्रक्रिया के तहत गैस पृथ्वी के अंदरूनी हिस्सों से बाहर निकली उसे डिगैसिंग (degassing) कहते हैं।
- लगातार ज्वालामुखी के फटने से जलवाष्प तथा गैस वायुमंडल में शामिल हुई।

जलमंडल का विकास

- जैसे-जैसे पृथ्वी ठंडी हुई बाहर निकले हुए जलवाष्प संघनित होने लगे।
- वायुमंडल की कार्बन डाइऑक्साइड बारिश के पानी में घुल गई जिसकी वजह से तापमान और भी घटा और ज्यादा संघनन हुआ तथा अत्यधिक बारिश हुई।
- जितनी भी बारिश सतह पर हुई सारा पानी विशाल गढ़ों में इकट्ठा हो गया और इस तरह समुद्रों का उदय हुआ।
- इस तरह 50 करोड़ साल पहले महासागरों का निर्माण हुआ।

वायुमंडल का विकास