

แม้ว่าถ่านหินทั่วไปจะมีปริมาณยูเรเนียมต่ำมากก็ตาม แต่ในถ่านหินบางชนิดที่เรียกว่า Impure Lignite ในบางบริเวณมีปริมาณยูเรเนียมสูงและเป็นแหล่งแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม ยูเรเนียมที่เกิดในถ่านหินดังกล่าวนี้ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณยูเรเนียม (U) โดยเฉลี่ยมากกว่า ๐.๑ เปอร์เซ็นต์ก็ตาม ในการทำเหมืองก็ต้องคำนึงถึงผลผลิตของแร่พลอยไต้ที่สำคัญซึ่งอยู่ในซีเถ้า คือธาตุ germanium(Ge), gallium(Ga), beryllium(Be), silver(Ag) และ mercury(Hg) ด้วยเสมอ ซึ่งแร่พลอยไต้เหล่านี้จะทำให้การทำเหมืองมีผลกำไรอย่างแท้จริง สำหรับธาตุโมลิบดีนัม (Mo) นั้นเป็นธาตุที่เกิดร่วมกับยูเรเนียมในถ่านหินดังกล่าวเสมอ

แหล่งแร่ยูเรเนียมใน Impure lignite ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจพบในบริเวณ Fort Union Lignite Region ในสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับที่พบแหล่งแร่ยูเรเนียมใน Lignite Shale แหล่งแร่ในบริเวณนี้มีปริมาณ U_3O_8 โดยเฉลี่ยตั้งแต่ ๐.๐๑-๐.๒๐ เปอร์เซ็นต์ และซีเถ้าของ Lignite ที่มีคุณภาพดีบางแห่งจะมีโมลิบดีนัมสูงถึง ๐.๒๐-๐.๔๐ เปอร์เซ็นต์

๓. แบบที่เกิดในลานแร่ (Placer Deposit)

ต้นกำเนิดของแหล่งแร่ยูเรเนียมชนิดนี้โดยทั่ว ๆ ไปคือ Pegmatite และหินแกรนิตชนิดต่าง ๆ น้ำซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกัดกร่อนจะพัดพาเอาแร่ธาตุต่าง ๆ ไปในลักษณะที่เป็นของแข็ง และเมื่อความเร็วของกระแสน้ำลดลงก็จะสะสมตัวอยู่ในลานแร่หรือในแอ่ง แร่ยูเรเนียมที่เกิดแบบนี้จะมีน้ำหนักมากและคงทนต่อวิธีการผุพังต่าง ๆ มิฉะนั้นก็จะถูกพัดพาไปไกล ๆ และสลายตัวเป็นผง หรืออาจจะละลายปนไปกับน้ำซึ่งจะไม่มีโอกาสเหลือเป็นเม็ดแร่ให้เห็นได้เลย

แร่ยูเรเนียมที่เกิดแบบนี้มักจะพบเกิดอยู่ในแร่ตระกูลโคสโมไบท์-แทนทาลไลท์ แร่ monazite หรือแร่ธอร์ไรท์และธอร์เรียมไนท์ แร่อื่น ๆ ที่พบในแหล่งลานแร่ได้แก่ ดีบุก เซอร์คอน และอิลมิไนท์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แหล่งแร่ยูเรเนียมแบบนี้มักจะไม่มีคุณสมบัติพอที่จะเปิดการทำเหมืองได้ ส่วนใหญ่ยูเรเนียมจึงเป็นแร่พลอยไต้ของแร่ที่มีค่าชนิดอื่น ๆ เช่น ดีบุก หรืออิลมิไนท์ เป็นต้น

๔. แบบที่เกิดในหินอัคนี

โดยทั่ว ๆ ไปหินอัคนีเกือบทุกชนิดจะมีธาตุยูเรเนียมและธอร์เรียมเกิดอยู่ด้วยกันเสมอ แต่ชนิดที่มีปริมาณยูเรเนียมมากที่สุดคือหินอัคนีพวก Alkalic และ Granitic igneous rocks แร่ยูเรเนียมที่เกิดอยู่ในหินอัคนีดังกล่าวนี้มักจะพบเกิดเป็นแบบสายแร่และแบบ dissemination แหล่งแร่ยูเรเนียมแบบนี้ถึงจะมีบริเวณกว้างขวางแต่ก็มักจะไม่มีคุณสมบัติพอที่จะเปิดการทำเหมืองได้ ตัวอย่างของหินอัคนีดังกล่าว

ได้แก่ Conway Granite อายุ Triassic หรือ Jurassic ใน New Hampshire สหรัฐอเมริกา หินแกรนิต
ในบริเวณนี้ไหลให้เห็นเป็นพื้นที่มากกว่า ๓๐๐ ตารางไมล์ โดยมีปริมาณ U_3O_8 เฉลี่ยประมาณ ๐.๐๐๑๔ เปอร์เซ็นต์
และ ThO_2 ประมาณ ๐.๐๐๖๔ เปอร์เซ็นต์

สำหรับหินแกรนิตชนิดต่าง ๆ ในบริเวณอื่น ๆ นั้นส่วนมากจะคลุมพื้นที่เล็กกว่าบริเวณดังกล่าว แต่มี
ปริมาณยูเรเนียมสูงกว่าได้แก่ Pyrochlore-bearing alkalic rocks ที่ Araxa ในบราซิล และที่
Ontario ในแคนาดา Sodalite-foyanite และ Nepheline Syenite ซึ่งอยู่ใกล้ ๆ กับ
Julianehabb ใน Greenland, Riebeckite Granite ใน Nigeria และ Alaskitic rock ที่
Rossing ใน South West Africa

นอกจากนี้ก็ได้มีการทำเหมืองยูเรเนียมในสายหิน Pegmatites แต่ส่วนมากจะมีปริมาณยูเรเนียม
เกิดปนอยู่น้อยจนไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ